

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

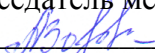
(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 176 от «31» мая 2022 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 УПРАВЛЕНИЕ ТРАКТОРАМИ, ТЯГАЧАМИ
И СПЛОТОЧНЫМИ АГРЕГАТАМИ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИХ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и
трелевочных машин

Усть-Илимск
2022

Рассмотрена и одобрена
на заседании Методического объединения
«Профессиональный цикл» ППКРС 1
Протокол № 8 от «26» мая 2022 г
Председатель методического объединения
 Зоркольева А.К.

Автор: Зоркольева Альбина Казисовна – мастер производственного обучения

Рабочая программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС – СПО) по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение и примерной программы профессионального модуля по профессии среднего профессионального образования 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин, с учетом профессионального стандарта «Машинист трелевочной машины» утверждённым приказом Министерств труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» декабря 2014 г. №1065н.

Согласовано:

заместитель директора по
учебно-методической работе



А.А. Карьялайнен

заведующий библиотекой



Е.П. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА РАБО- ЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа профессионального модуля ПМ-03 Управление тракторами, тягачами и сплотовыми агрегатами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по подготовке квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.09. Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00. Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Управление тракторами, тягачами и сплотовыми агрегатами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Управлять тракторами и тягачами различных конструкций по подготовке лесосек, трелевке и вывозке леса.

ПК 3.2. Управлять сплотовыми агрегатами различных конструкций при береговой сплотке древесины и сброске леса на воду.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание тракторов, тягачей, сплотовых агрегатов, участвовать во всех видах ремонта.

1.2. Цели и задачи программы профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по трелевке леса тракторами;
- выполнения работ по вывозке древесины с лесосек и верхних складов;
- управления тракторами, тягачами и сплотовыми агрегатами различных систем на подготовке и очистке лесосек.

уметь:

- транспортировать все виды грузов (в том числе специальные и негабаритные) на лесосеках, лесопогрузочных пунктах, верхних, промежуточных и нижних складах;
 - осуществлять погрузку и производить штабелёвку древесины (с выравниваем комлей) и осмола на лесопогрузочных пунктах, верхних и промежуточных складах;
- производить очистку лесосек от порубочных остатков, сучьев и вершин деревьев;
- производить очистку лесосек от порубочных остатков, сучьев и вершин деревьев;

- производить расчистку трасс под трелевочные волока, лесовозные усы и площадки под лесопогрузочные пункты, под верхние и промежуточные склады;

- выполнять работы на береговой сплотке древесины и сброске леса на воду;

- осуществлять пуск и установку применяемых машин, механизмов и оборудования, определять и устранять неисправности;

знать:

- устройство, правила эксплуатации и ремонта тракторов, тягачей и сплотовочных агрегатов;

- последовательность выполнения работ по разборке и сборке механизмов;

- устройство, принцип работы двигателя и правила его регулировки;

- электро-, пневмо- и гидравлическое оборудование трактора или тягача;

- правила движения и транспортировки грузов по пересеченной местности и в полевых условиях;

- правила и способы оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим;

- методы и средства обеспечения безопасности при управлении и обслуживании лесозаготовительных машин и оборудования, правила ликвидации аварий.

1.3. Описание дополнительных компетенций вводимых с учетом требований профессионального стандарта

Дополнительная компетенция (ДК)	Код, наименование трудовой функции, соответствующей ДК
ДК 1. Подготовка к выполнению лесозаготовительных работ в соответствии с производственным заданием лесным трактором	В/ 01.5 Подготовка к выполнению лесозаготовительных работ в соответствии с производственным заданием лесным трактором средней/большой мощности со сменным рабочим оборудованием

1.4. Характеристика трудовых функций

Трудовая функция	Трудовые действия	Знания	Умения
Подготовка к выполнению лесозаготовительных работ в соответствии с производственным заданием лесным трактором средней/большой	Комплектование лесного трактора сменным рабочим оборудованием на основе производственного задания Проверка комплектности/исправности рабочего оборудования, узлов обеспечения безопасности, средств ин-	Перечень, состав, технические характеристики и эксплуатационные показатели применяемого сменного рабочего оборудования для лесного трактора средней/большой мощности Правила и способы	Устанавливать применяемое сменное рабочее оборудование на лесном тракторе средней/большой мощности в соответствии с руководством по эксплуатации Идентифицировать по внешним признакам

<p>мощности со сменным рабочим оборудованием</p>	<p>индивидуальной защиты и первой помощи, средств пожаротушения Выявление опасностей и потенциально опасных внешних факторов в рабочих областях лесосеки для лесного трактора со сменным рабочим оборудованием Планирование действий по безопасной и эффективной эксплуатации лесного трактора со сменным рабочим оборудованием с учетом природных и производственных условий эксплуатации и природоохранных требований</p>	<p>установки/демонтажа сменного рабочего оборудования Требования безопасной эксплуатации лесного трактора со сменным рабочим оборудованием и охраны труда тракториста (машиниста) Потенциально опасные факторы в рабочей области лесосеки для лесного трактора со сменным рабочим оборудованием Способы устранения или локализации выявленных опасных факторов в рабочей области лесного трактора со сменным рабочим оборудованием</p>	<p>компоненты рабочего оборудования, узлов обеспечения безопасности, средств индивидуальной защиты и первой помощи, средств пожаротушения Применять рекомендуемые методы или способы для устранения, или локализации выявленных опасностей Определять задачи по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации лесного трактора со сменным рабочим оборудованием, нормам выработки с учетом особенностей природных и производственных условий эксплуатации</p>
--	---	--	---

1.5. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего – 627 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 195 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –130 часов;
- самостоятельной работы обучающегося –65 часов;
- учебной практики- 144 часа
- производственной практики – 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Управление тракторами, тягачами и сплотовыми агрегатами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Управлять тракторами и тягачами различных конструкций по подготовке лесосек, трелевке и вывозке леса
ПК 3.2	Управлять сплотовыми агрегатами различных конструкций при береговой сплотке древесины и сброске леса в воду
ПК 3.3	Осуществлять техническое обслуживание тракторов, тягачей, сплотовых агрегатов, участвовать во всех видах ремонта
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (Макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1. ПК 3.2.	Раздел 1. Эксплуатация и управление различными типами тракторов, тягачей и сплочных агрегатов	165	110	56	55	120	-
ПК 3.3	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тракторов, тягачей и сплочных агрегатов	30	20	12	10	24	-
ПК 3.1.ПК 3.2. ПК 3.3	Учебная практика	144				144	-
ПК 3.1.ПК 3.2. ПК 3.3	Производственная практика, часов	288					288
	Всего:	627	130	68	65	144	288

3.2. Содержание учебного материала обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ занятия	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Время на изучение темы	Уровень освоения
1	2	3	4		5
Раздел 1. Эксплуатация и управление различными типами тракторов, тягачей и сплочных агрегатов			110		
МДК.03.01. Устройство тракторов, тягачей и сплочных агрегатов			62		
Тема 1.1. Устройство и принцип работы тракторов и тягачей		<i>Содержание учебного материала</i>	12		
	1	Классификация базовых тракторов. Общая классификация тракторов. Компоновка тракторов.		1	1
	2,	Тракторные двигатели внутреннего сгорания. Назначение, классификация двигателя внутреннего сгорания. Основные параметры двигателя внутреннего сгорания. Характеристики двигателя внутреннего сгорания, устанавливаемых на ЛЗТ. ДВС ЯМЗ-238, А-01МЛ.		1	2
	3	Устройство и назначение блок-картера, головки блока.		1	
	4	Рабочие циклы ДВС. Рабочие циклы 2х-тактного двигателя внутреннего сгорания. Рабочие циклы 4х-тактного двигателя внутреннего сгорания		1	2
	5	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Назначение, устройство и работа поршневой группы.		1	2
	6	Газораспределительный механизм. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма. Назначение и устройство декомпрессионного механизма. Тепловой зазор в газораспределительном механизме. Блок распределительных шестерен, порядок установки.		1	2

7	Система смазки двигателей внутреннего сгорания. Виды изнашивания деталей и механизмов. Классификация систем смазки. Назначение и устройство системы смазки. Масляный насос- устройство и работа. Масляные фильтра- назначение, устройство.		1	2
8	Назначение и устройство системы охлаждения ДВС. Тепловой баланс ДВС.		1	2
9	Система питания дизельных двигателей внутреннего сгорания. Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Назначение, устройство системы питания дизельных двигателей внутреннего сгорания. Система подачи воздуха.		1	2
10	Назначение, устройство, принцип работы регулятора частоты вращения коленчатого вала, форсунки.		1	2
11	Устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления		1	
12	Пусковые устройства двигателей. Назначение и типы устройств для подогрева и запуска тракторных двигателей. Система пуска дизельных двигателей. Пусковой двигатель. Конструкция пусковых двигателей и их передаточных механизмов. Пуск двигателя электростартером. Устройство и принцип действия двухступенчатого пускового редуктора. Система питания пускового двигателя. Устройство карбюратора.		1	2
<i>Лабораторные занятия</i>		14		
1	Исследование устройства кривошипно-шатунного механизма (КШМ) двигателя внутреннего сгорания.		1	2
2	Исследование устройства газораспределительного механизма двигателя внутреннего сгорания.		1	2
3	Исследование устройства системы смазки двигателя внутреннего сгорания.		1	2
4	Исследование устройства системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания.		1	2
5,6,7,8	Исследование устройства системы питания двигателя внутреннего сгорания		4	2

	9,10	Исследование устройства пускового двигателя.		2	2
	11,12	Исследование устройства двухступенчатого редуктора пускового двигателя.		2	2
	13,14	Исследование устройства системы предпускового обогрева двигателя		2	2
Тема 1.2. Устройство трансмиссий и ходовой части тракторов и тягачей		<i>Содержание учебного материала</i>	10		
	13 14	Трансмиссия тракторов, тягачей. Назначение, виды трансмиссий применяемых на тракторах. Схема передачи. Назначение, устройство и характеристики механических, гидромеханических и электромеханических трансмиссий. Узлы и агрегаты, применяемые в трансмиссиях различных схем.		2	2
	15 16	Сцепление. Назначение, виды сцеплений тракторов. Классификация фрикционных сцеплений. Одно и двух дисковые муфты сцепления. Назначение и устройство полужёсткой муфты и редуктора привода насосов. Назначение и принцип работы гидротрансформатора. Назначение, устройство, принцип работы карданных передач. Назначение, устройство промежуточной опоры.		2	2
	17	Раздаточная коробка и лебедка. Назначение, устройство раздаточной коробки. Привод гидронасосов от раздаточной коробки. Устройство привода лебедки от раздаточной коробки.		1	2
	18	Коробка переключения передач, реверс-редуктор. Назначение, устройство реверс-редуктора. Назначение, устройство, принцип работы коробки переключения передач. Типы коробок переключения передач по способу передачи крутящего момента. Смазка коробки переключения передач. Механизмы переключения передач (фиксаторы, замки). Общее устройство механической коробки с гидравлическим переключением передач. Кинематическая схема механической коробки с гидравлическим пере-		1	2

	ключением передач. Устройство редукторной части коробки передач.			
19	Общее устройство задних мостов гусеничных тракторов. Устройство планетарного механизма поворота. Ведущие мосты тракторов и тягачей. Назначение ведущих мостов. Назначение и принцип работы главной передачи.		1	2
20	Общее устройство ведущих мостов колёсных тракторов. Механизмы блокировки дифференциала. Бортовые, конечные передачи (редуктора) тракторов и тягачей. Смазка ведущих мостов. Тормозные системы тракторов и тягачей. Назначение и типы тормозной системы. Устройство различных типов тормозной системы тракторов.		1	2
21	Ходовая часть тракторов и тягачей. Назначение, устройство ходовой части тракторов и тягачей. Подвеска гусеничных тракторов. Механизмы натяжения гусениц. устройство полужесткой и упругой подвесок. Система управления поворотом. Назначение, устройство системы управления поворотом тракторов и тягачей. Назначение, устройство гидравлической системы управления поворотом тракторов.		1	2
22	Устройство рамных и полурамных несущих систем колесных тракторов. Устройство бездискового колеса. Система управления поворотом. Назначение, устройство системы управления поворотом тракторов и тягачей.		1	2
<i>Лабораторные занятия</i>		8		
15	Исследование устройства муфты сцепления трелёвочного трактора.		1	2
16	Исследование устройства коробки переключения передач и реверс-редуктора.		1	2
17	Исследование устройства механической коробки с гидравлическим		1	2

		переключением передач.			
	18	Исследование устройства ведущего моста трактора.		1	2
	19	Исследование устройства главной передачи тракторов.		1	2
	20	Исследование устройства бортового редуктора.		1	2
	21	Исследование устройства конечной передачи трактора.		1	2
	22	Исследование устройства тормозной системы трактора.		1	2
		<i>Содержание учебного материала</i>	10		
Тема 1.3. Электрооборудование, пневмооборудование и гидросистемы тракторов и тягачей	23	Электрооборудования тракторов и тягачей.			
	24	Устройство, назначение источников тока. Назначение и устройство генераторов переменного и постоянного тока, аккумуляторных батарей.		2	2
	25	Схемы электрооборудования тракторов и тягачей. Потребители тока.			
	26	Устройство стартера, контрольно-измерительные приборы, приборы защиты и сигнализации.		2	2
	27	Общее понятие о гидроприводе.			
	28	Общая схема гидрообъемных передач. Оборудование гидропривода. Устройство гидравлических механизмов. Преимущества и недостатки гидропривода. Назначение, типы устройства и принцип действия гидронасосов и гидромоторов.		2	2
	29	Назначение, классификация, устройство, принцип действия, технические характеристики гидрораспределителей. гидроцилиндра, клапанов, дросселей, фильтров, гидробака гидрообъемной системы.		2	2
	31	Пневматическая система тракторов и тягачей. Назначение, общее устройство пневматической системы тракторов и тягачей.		1	2
	32	Агрегаты пневмосистемы. Назначение и устройство колёсного тормоза, компрессора.		1	2
			<i>Лабораторные занятия</i>	6	
	23	Исследование устройства генератора.		1	2
	24	Исследование устройства стартера.		1	2
	25	Исследование устройства гидронасосов.		1	2
	26	Исследование устройства гидромоторов.		1	2

	27	Исследование устройства гидроцилиндров.		1	2
	28	Исследование устройства гидрораспределителя.		1	2
Тема 1.4. Устройство и принцип работы сплочных агрегатов		<i>Содержание учебного материала</i>	2		
	33	Принцип работы сплочных машин. Назначение и типы сплочных машин. Устройство сплочных машин различных модификаций. Технология взаимодействия рабочих органов сплочных машин и лесоматериалов при сплочке на воде. Схемы трансмиссий сплочных агрегатов.		1	2
	34	Кинематическая схема. Устройство привода механизма сплочной машины. Устройство обвязочной машины сплочного агрегата.		1	2
МДК.03.02. Основы управления тракторами и тягачами при подготовке лесосек, трелёвке и вывозке леса			34		
Тема 2.1. Правила безопасного управления тракторами и тягачами		<i>Содержание учебного материала</i>	10		
	35 36	Организация труда на трелёвке леса. Правила движения. Вождение трактора в условиях лесосеки. Движение трактора к месту набора пачки. Движение по пересеченной местности, в полевых условиях, при проездах по мостам.		2	2
	37 38	Транспортировка специальных и негабаритных грузов. Формирование пачки. Способы трелёвки. Транспортировка грузов на лесосеках, лесопогрузочных пунктах, верхних, промежуточных и нижних складах. Выравнивание комлей. Сигнализация между трактористом и чокеровщиком на трелёвке леса.		2	2
	39 40	Правила очистки лесосек. Очистка лесосек от порубочных остатков, сучьев и вершин деревьев. Расчистка трасс под трелевочные волока, лесовозные усы и площадки под лесопогрузочные пункты, под верхние и промежуточные склады.		2	2
	41,42	Стальные канаты. Чекера. Правила браковки стальных канатов.		2	2
	43 44	Средства индивидуальной защиты. Правила и способы оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим. Правила техники безопасности.		2	2
			<i>Лабораторные занятия</i>	24	
Тема 2.2. Методы управления тракторами и	29,30	Отработка выполнения действий органами управления и сигнализации на тракторе.		2	2

тягачами	31-36	Отработка выполнения действий пуска и остановке пускового двигателя.		6	2	
	37-42	Отработка выполнения действий по пуску основного двигателя		6	2	
	43-52	Решение билетов по безопасности движения тракторов кат. «Е».		10	2	
МДК. 03.03. Основы управления сплотовыми агрегатами			14			
Тема 3.1. Особенности управления сплотовыми агрегатами различных конструкций при береговой сплотке древесины и сбросе леса на воду		<i>Содержание учебного материала</i>	10			
	45	Машины и оборудование для береговой сплотки. Общие сведения.		1	2	
	46	Устройства для формирования пакетов и пучков при береговой сплотке		1	2	
	47	Машины для береговой сплотки и транспортировки пучков.		1	2	
	48	Сплоточно-транспортные агрегаты для береговой сплотки и транспортировке пучков.		1	2	
	49	Сплоточно-транспортно-штабелёвочные агрегаты для береговой сплотки.		1	2	
	50	Техника безопасности на береговой сплотке.		1	2	
	51	Технологические схемы формирования плотов.		1	2	
	52	Формирование хлыстовых плотов на плотбище. Формирование сортиментных плотов на воде. Формирование хлыстовых плотов на воде.		1	2	
	53	Технология расформирования плотов.		1	2	
	54	Требования безопасности при формировании и расформировании плотов.		1	2	
		<i>Лабораторные занятия</i>		4		
	53,54 55,56	Исследование стальных канатов применяемых на лебедках. Измерение диаметра канатов, браковка стальных канатов. Исследование устройства лебёдки трелёвочного трактора.			4	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа по разделу 1</i> - конспектирование учебной и специальной технической литературы, составление конспектов по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК.03.03. - подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения; - оформление лабораторных занятий, отчетов и подготовка к их защите; - выполнение рефератов по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК.03.03. Примерные темы:			55		

	<ul style="list-style-type: none"> - Способы снижения вредного воздействия на окружающую среду при проведении лесозаготовительных работ; - Машины и оборудование, применяемые для сплоточных работ; - Машины и оборудование, применяемые для сбора и утилизации порубочных остатков; - Машины и оборудование, применяемые для выполнения подготовительных и вспомогательных работ; - Машины и оборудование, применяемые для лесовосстановительных работ; - Конструктивные решения, обеспечивающие увеличение производительности лесозаготовительных машин; - Особенности эксплуатации сплоточных машин; - Особенности приемов выполнения работ при сплотке круглого леса; - Особенности сплотки леса на водоёмах с быстрым течением; - Средства, обеспечивающие запуск двигателя при низких температурах, - Способы регулирования теплового режима двигателей - Способы снижения выброса вредных веществ в атмосферу при работе двигателя; - Органы управления тракторов и тягачей 			
Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тракторов, тягачей и сплоточных агрегатов		20		
МДК 03.04. Техническое обслуживание и ремонт тракторов, тягачей и сплоточных агрегатов		20		
	<i>Содержание учебного материала</i>	6		
Тема 4.1. Организация технического обслуживания и ремонта тракторов, тягачей и сплоточных агрегатов	55	Общее понятие и определения системы технического обслуживания. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта тракторов, тягачей, сплоточных агрегатов. Виды технического обслуживания и сроки проведения. Уборочно-моечные и крепежные работы. Наружная очистка и мойка механизмов. Применение моечных машин, ручная мойка, моющие средства. Выявление дефектов, освоение способов выявления дефектов. Крепежные работы. Нарушение плотности соединений.	1	2
	56	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма. Техническое обслуживание механизма газораспределения и декомпрессионного механизма. Регулировка клапанов	1	2
	57	Техническое обслуживание системы питания. Очистка и промывка воздухоочистителя, техническое обслуживание: топливного бака, топливных фильтров, проверка и регулировка форсунок, топливного насоса.	1	2

		Проверка и установка начала подачи топлива насосом высокого давления. Заправочные работы. Основные требования при заправке. Техника безопасности при заправочных работах.			
	58	Техническое обслуживание системы смазки. Карта смазки. Техническое обслуживание системы охлаждения.		1	2
	59	Техническое обслуживание агрегатов трансмиссии. Техническое обслуживание ходовой системы.		1	2
	60	Текущий и капитальный ремонт тракторов и агрегатов. Понятие ремонта: капитальный ремонт, текущий ремонт. Технические средства для обеспечения работ при ремонте. Последовательность разборочно-сборочных работ. Уборочно-моечные работы при текущем и капитальном ремонте. Комплектация деталей. Сборка узлов и агрегатов. Контроль и испытания узлов и агрегатов после ремонта. Способы ремонта деталей. Слесарно-механические способы ремонта деталей. Особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Ремонт деталей сваркой, наплавкой и паянием. Назначение пайки. Режимы паяния твердыми и мягкими припоями. Контроль качества. Сущность ремонта деталей сваркой, наплавкой. Виды сварки, наплавки. Особенности сварки деталей из чугуна и алюминия. Ремонт деталей полимерными материалами. Восстановление деталей пластической деформацией. Виды пластического деформирования.		1	2
	<i>Лабораторные занятия</i>		4		
	57	Диагностирование цилиндра-поршневой группы ДВС с помощью компрессометра		1	2
	58	Диагностирование герметичности впускного воздушного тракта и воздухоочистителя		1	2
	59	Диагностирование топливopодачи и системы смазки ДВС		1	2
	60	Определение технического состояния узлов и агрегатов трансмиссии.		1	2
	<i>Содержание учебного материала</i>		2		
Тема 4.2. Ремонт двигателей внутреннего сгорания	61	Технические условия на ремонт двигателей. Ремонт блока цилиндров. Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Ремонт газораспределительного механизма. Ремонт топливной системы. Технические условия на ремонт электрооборудования. Ремонт генератора. Ремонт стартера. Ремонт аккумуляторных батарей.		1	2
	62	Технические условия на ремонт гидравлического оборудования. Ремонт гидроцилиндров. Ремонт гидронасосов. Ремонт гидравлических клапанов.		1	2
	<i>Лабораторные занятия</i>		8		
	61	Выполнение работ по поиску неисправностей в двигателях внутреннего сгорания		1	

		рания.			
	62	Выполнение работ по комплектации поршневой группы.		1	
	63	Выполнение работ по притирке клапанов ГРМ. Определение качества притирки клапанов газораспределительного механизма.		1	
	64	Проверка технического состояния форсунок двигателя на стенде. Выполнение работ по регулировке и ремонту форсунок		1	
	65	Проверка момента начала подачи топлива насосом высокого давления		1	
	66	Проверка технического состояния стартера. Выполнение работ по ремонту стартера.		1	
	67	Проверка технического состояния генератора. Выполнение работ по ремонту генератора переменного и постоянного тока блока выпрямителя		1	
	68	Выполнение работ по проверке технического состояния магнето пускового двигателя.		1	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа по разделу 2</i> Подготовка рефератов по темам: - Современные методы гальванических покрытий; - Современные методы организации текущих и капитальных ремонтов тракторов агрегатов, - Современные методы диагностики. - Основные неисправности узлов и механизмов двигателей; - Измерительный инструмент, применяемый при регулировочных работах - Синтетические моющие средства для моечных работ, применяемые при ремонте тракторов и тягачей. - конспектирование учебной и специальной технической литературы, составление конспектов; - подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения; - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - выполнение рефератов и презентаций			10	
Учебная практика			144		
Виды работ: 1. Знакомство с организацией рабочего места, инструктаж по безопасности труда. 2. Ознакомление с инструментами, приспособлениями используемыми при проведении ремонтных работ в мастерской 3. Ремонт двигателя				6	

3.1 Подготовка двигателя к ремонту (удаление загрязнений, слив отработанных жидкостей и т. д.). 3.2 Разборка узлов двигателя. 3.3 Сборка двигателя с заменой неисправных деталей, узлов, регулировочные работы 3.4 Запуск двигателя на стенде обкатки двигателей. 3.5 Установка двигателя на трактор. 4. Проведение работ в лаборатории электрооборудования. 4.1 Знакомство с организацией рабочего места в лаборатории, инструктаж по безопасности труда 4.2 Разборка и сборка источников электроэнергии, приборов электрооборудования. 5. Проведение ТО в комплексе 5.1 Ознакомление с инструментами, приспособлениями для проведения ТО, инструктаж по безопасности труда 5.2 Проведение осмотра механизмов и подготовка трактора к техническому обслуживанию 5.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию 6. Вождение трактора 6.1 Организация рабочего места, инструктаж по технике безопасности 6.2 Подготовка трактора к работе 6.3 Отработка пуска двигателя в замедленном и нормальном темпе 6.4 Отработка движения по прямой с переключением передач в восходящем и нисходящем порядке. 6.5 Отработка навыков плавного торможения, вождения трактора на различных передачах. 6.6 Отработка поворота трактора, движения задним ходом, разворот, заезд в ворота, преодоление препятствий. 6.7 Отработка движения трактора по прямой с поворотами 6.8 Отработка движения трактора с места задним ходом в условных воротах, до достижения точности		30	
		12	
		24	
		72	
Производственная практика	288		
Виды работ: - Подготовка машины к работе; - Транспортировка грузов на лесосеках; - Осуществление штабелевки лесоматериала; - Очистка лесосек от порубочных остатков, сучьев и вершин деревьев; - Расчистка трасс под трелевочные волока, лесовозные усы; - Выполнение работ при береговой сплотке древесины; - Выполнение работ при сбросе леса на воду; - Выполнение работ при управлении сплотовыми агрегатами; - Выполнение работ по техническому обслуживанию тракторов, тягачей и сплотовых агрегатов предприятиях и организациях лесозаготовительной отрасли.			
Всего	562	628	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в кабинетах:

- «Оборудование лесозаготовительных машин и механизмов»; лабораториях;
- «Устройство, техническое обслуживание и ремонт лесозаготовительных машин»;
- «Технические средства измерения и диагностики» на полигонах;
- трактородром;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Оборудование лесозаготовительных машин и механизмов»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (по устройству тракторов, тягачей и сплочных агрегатов);

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

Оборудование и рабочие места лабораторий:

«Устройство, техническое обслуживание и ремонт лесозаготовительных машин»:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одностольные с тисками;
- стенд для ремонта и регулировки агрегатов топливной системы;
- набор слесарных инструментов;
- набор ключей и головок;
- набор измерительных инструментов;
- «Технических средств измерения и диагностики»
- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одностольные с тисками;
- стенд для испытания двигателей внутреннего сгорания;
- комплект диагностического оборудования;
- набор слесарных инструментов;
- набор ключей и головок;
- набор измерительных инструментов;
- таль ручная,

Полигоны:

1. Трактородром - оснащение основным и вспомогательным технологическим оборудованием, согласно требований, предъявляемым к подготовке трактористов.

2. Мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одностольные с подъёмными тесками;
- вертикально-сверлильный станок;
- настольно-сверлильные станки,
- заточной станок,
- сварочный аппарат,
- пресс,
- инструменты, приспособления, инвентарь, узлы и механизмы для выполнения сборочных, разборочных работ и их регулировки,
- расходные материалы,
- стенды и плакаты «Правила безопасности труда при слесарных работах».

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику на учебной лесосеке и предприятиях.

4.2. Информационно-библиотечное обеспечение

Основные источники:

1. Гладов Г. И. Тракторы. Устройство и техническое обслуживание (9-изд. Стер), учеб. пособие. - М.: Академия, 2019.-256с.

2. Силаев Г. В., Баздырев Н. Д. Тракторы в лесном хозяйстве: учеб. пособие для СПО. - М.: МГТУ, 2019.-342с.

3. Александров В. А., Шоль Н. Р. Конструирование и расчет машин и оборудования для лесосечных работ и нижних складов. Учебник.-2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Лань, 2019.-256с.: ил.

4. Родичев В. А. Тракторы: учебник для студ. Учреждений СПО.-15-е изд., стер. - М.: Академия, 2017.-288с.

5. Поливаев О. И. и др. Электронные системы управления автотракторных двигателей. 2-е изд. - СПб.: Лань, 2019.-200с.

Электронные образовательные ресурсы

Сетевая версия "Самоходные машины".-Саратов: Диполь, 2016, Сетевая версия "Трактор и спецтехника".-Саратов: Диполь, 2016

Дополнительные источники:

1. Материалы для проверки знаний по правилам дорожного движения для водителей самоходных машин, предназначенных для движения по автомобильным дорогам общего пользования (2-е изд., перераб. и доп.). – М., ФГНУ «Росинформагротех», 2018 г. – 216 с.

3. Материалы для проверки знаний по правилам дорожного движения для водителей самоходных машин, не предназначенных для движения по автомобильным дорогам общего пользования (2-е изд., перераб. и доп.). – М., ФГНУ «Росинформагротех», 2018 г. – 92 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля «Управление тракторами, тягачами и сплочными агрегатами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт» проводится параллельно с изучением общепрофессиональных дисциплин: Технические измерения, Техническая графика, Основы материаловедения, Общая технология производства, Безопасность жизнедеятельности. Теоретические занятия носят практико-ориентированный характер.

Учебная практика проводится в мастерских, лабораториях, на трактородроме и учебной лесосеке. Учебная практика проводится после изучения профессионального модуля, при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

Учебная практика на трактородроме проводится с каждым обучающимся индивидуально по графику параллельно с теоретическими занятиями.

Реализация программы модуля предусматривает обязательную производственную практику, которая проводится на предприятиях и организациях лесозаготовительной отрасли. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Организуется самостоятельная работа обучающихся в читальном зале библиотеки с выходом в сеть Интернет для выполнения рефератов, презентаций и подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение модулю и междисциплинарным курсам: дипломированные специалисты соответствующего профилю преподаваемого модуля со средним профессиональным или высшим профессиональным образованием, прошедшие стажировку в профильных организациях. Для преподавателей специальных дисциплин обязательно наличие категорий тракториста «D», «E», а также, наличие квалификаций по профессии «Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин» предусмотренных профессиональным модулем.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты со средним профессиональным или высшим профессиональным образованием, прошедшие стажировку в профильных организациях - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин. Для преподавателей и мастеров производственного обучения обязательно наличие квалификаций по профессии «Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин», предусмотренных профессиональным модулем. Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников, а также для мастеров обязательно наличие категорий тракториста «D», «E».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
<p>Управлять тракторами и тягачами различных конструкций при подготовке лесосек, трелевке и вывозке леса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по расчистке трасс под трелевочные волока, лесовозные усы и площадки под лесопогрузочные пункты, под верхние и промежуточные склады с соблюдением технологии; - выполнение работ по очистке лесосек от порубочных остатков, сучьев и вершин деревьев с соблюдением технологии; - выполнение работ по погрузке и штабелевке древесины (с выравниванием комлей) и осмола на лесопогрузочных пунктах, верхних и промежуточных складах с соблюдением технологии; - выполнение работ по трелевке леса с соблюдением технологии; - выполнение работ по транспортировке всех видов грузов с соблюдением технологии; - выполнение работ по вывозке древесины с лесосек и верхних складов с соблюдением технологии; - выполнение нормы выработки при трелевке леса; - соблюдение правил техники безопасности и ОТ при выполнении отдельных работ или комплекса операций по трелевке леса; 	<p>оценка на учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на практических занятиях, учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на практических занятиях, учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на учебной и производственной практиках</p> <p>оценка на практических занятиях, учебной и производственной практиках</p>
<p>Управлять сплочными агрегатами различных конструкций</p>	<p>- выполнение работ на береговой сплоте древесины и</p>	<p>оценка на учебной и производственной</p>

при береговой сплотке древесины и сброске леса на воду	сброске леса на воду с соблюдением технологии; - выполнение нормы выработки работ на береговой сплотке древесины и сброске леса на воду; - соблюдение безопасных правил работ на береговой сплотке древесины и сброске леса на воду;	практиках оценка на учебной и производственной практиках оценка на учебной и производственной практиках
Осуществлять техническое обслуживание тракторов, тягачей, сплотночных агрегатов, участвовать во всех видах ремонтных работ	- выбор инструмента в соответствии с выполняемой работой по техническому обслуживанию и ремонту; - соблюдение правил техники безопасности и ОТ; - демонстрация навыков выполнения технического обслуживания; - выбор принятия решений по определению неисправностей и способов их устранения.	Оценка на лабораторных работах, учебной и производственной практиках Оценка на лабораторных работах, учебной и производственной практиках Оценка на лабораторных работах, учебной и производственной практиках Оценка на лабораторных работах, учебной и производственной практиках

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– проявление интереса к будущей профессии; - эффективная самостоятельная работа по изучению профессионального модуля; – участие в профориентационной деятельности; – результативное участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях; – трудоустройство по полу-	- опрос; - оценка рефератов; - оценка; - анкетирование;

	<p>ченной профессии;</p>	
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определение задач деятельности, с учетом поставленной руководителем цели; – формулирование конкретных целей и на их основе планирование своей деятельности; – обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – демонстрация оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - устный опрос; - устный опрос; - оценка на практических занятиях, лабораторных работах, учебной и производственной практике;
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; - демонстрация способов текущего и итогового контроля; - умение оценивать и корректировать собственную деятельность; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка; - оценка; - наблюдение; - оценка;
<p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативный поиск необходимой информации, обеспечивающий наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватная оценка полезности информации; - применение найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельный поиск 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита рефератов и презентаций; - наблюдение; - наблюдение; - оценка; - наблюдение;

	информации при решении не типовых профессиональных задач;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; – работа с различными прикладными программами; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка на практических занятиях и лабораторных работах, при выполнении работ по практике; - наблюдение при выполнении компьютерной презентации;
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - применение коммуникационных способностей в общении с преподавателями, мастерами производственного обучения, сокурсниками, потенциальными работодателями; - понимание и четкое представление того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; – соблюдение принципов профессиональной этики; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; - экспертная оценка; - наблюдение; - наблюдение;