

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

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)



УТВЕРЖДАЮ:
директор

Т.А. Туранчиева

«19» декабря 2018 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Программа повышения квалификации
по профессии рабочего, должности служащего

Машинист лесозаготовительной машины

Квалификация:

Машинист лесозаготовительной
машины (Харвестер, Форвардер),
категория «Д», 8 разряд

Нормативный срок
освоения программы
при очной форме обучения:

244 часа

Усть-Илимск, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	3
	1.1. Общие положения	3
	1.2. Цели и задачи изучения программы	4
	1.3. Срок освоения программы	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	5
	2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	5
	2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции	5
	2.3. Планируемые результаты освоения программы	5
3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	9
	3.1. Учебный план	9
	3.2. Календарный учебный график	10
	3.3. Рабочие программы учебных дисциплин	10
4.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	24
	4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы ..	24
	4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса	25
	4.3. Требования к материально-техническому обеспечению	25
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	27
	5.1. Оценочные материалы	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Общие положения

Основная программа профессионального обучения (повышение квалификации рабочих, должности служащих) по профессии Машинист лесозаготовительной машины (Харвестер, Форвардер) категории «Д» представляет собой требования к результатам и содержанию подготовки машинистов лесозаготовительных машин.

Нормативную правовую основу разработки программы профессионального обучения (далее – Программа) составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. № 292 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.12.2014 № 1094н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист лесозаготовительной машины».

Программа предназначена на лиц, имеющих уровень профессиональной подготовки по профессиям:

- Тракторист по подготовке лесосек, трелевке и вывозке леса 5-6 разряда;
- Тракторист категории «Д» 4 разряда;
- Машинист трелевочной машины 6 разряда.

Теоретические занятия проводятся в соответствии с расписанием в учебных кабинетах по очной форме обучения.

Программы теоретического обучения могут корректироваться и дополняться учебным материалом о новых технологических процессах и оборудовании, передовых методах труда, используемых в отечественной и зарубежной производственной практике.

При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного слушателя.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы, мастер-классы, тренинги, выездные занятия, консультации, выполнение практической работы, и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Профессиональное обучение по повышению квалификации завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения по повышению квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующей профессии.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартов по соответствующей профессии рабочих.

1.2. Цели и задачи изучения программы

Цель Программы - обеспечение реализации требований к уровню подготовки машиниста лесозаготовительной машины (Харвестер, Форвардер) категории «Д», обеспечивающему управление лесозаготовительными машинами различных систем, оборудованными электронной системой управления, при выполнении комплекса операций.

Основными задачами Программы является:

1. Подготовка Харвестера, Форвардера к работе и его запуск.
2. Управление Харвестером, Форвардером в процессе выполнения производственного задания.
3. Выполнение операций по техническому обслуживанию.
4. Ремонт валочно-сучкорезно- раскряжевочной машины.

1.3. Срок освоения программы

Срок освоения программы – 244 часа.

Форма обучения – очная.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: заготовка деревьев, хлыстов или сортиментов самоходными машинами для валки и первичной обработки леса в соответствии с действующими правилами заготовки древесины.

Объектом профессиональной деятельности слушателей являются: лесозаготовительные машины зарубежного производства:

1. Харвестеры – John Deere 1070D, Volvo EC210BLC, Valmet 901.3, PONSSE;

2. Форвардеры – Timberjack 1010D, John Deere 1110D, John Deere 1410D, PONSSE.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Код	Наименование
ВПД 1. Эксплуатация самоходных погрузчиков при производстве погрузочно-разгрузочных работ	
ПК 1.1	Подготовка лесозаготовительных машин к работе и их запуск
ПК 1.2	Управление Харвестером, Форвардером в процессе выполнения производственного задания
ПК 1.3	Выполнение операций по техническому обслуживанию
ПК 1.4	Ремонт валочно-сучкорезно-раскряжевой машины

2.3. Планируемые результаты освоения программы

Профессия – машинист лесозаготовительной машины

Квалификация – машинист лесозаготовительной машины (харвестер, форвардер) категории «Д»

Результаты освоения программы определяются приобретенными выпускником компетенциями, его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (трудовые функции):

ПК 1.1. Подготовка лесозаготовительных машин к работе и их запуск	
Практический опыт (трудовое действие)	-осмотр машины с проверкой: заправочных емкостей расходуемых материалов, готовности инструмента (пильные цепи, шины), крепе-

	<ul style="list-style-type: none"> ний узлов и деталей, герметичности элементов гидро- и пневмосистем, исправности электроагрегатов и проводки; -заправка (дозаправка) заправочных емкостей расходуемых материалов; -замена, регулировка, заточка инструмента; -подтяжка креплений, устранение протечек, повреждений электропроводки; -выполнение предпускового подогрева двигателя и других компонентов, оборудованных подогревом (в холодное время), или запуск кондиционера; -запуск двигателя; -контроль и корректировка автоматических, информационных и программных устройств; -холостое опробование рабочих органов и систем машины
Умения	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться заправочными устройствами; -пользоваться ручным и специальным инструментом; -выполнять заточку инструмента и регулировку устройств и систем; -выполнять контроль и корректировку автоматических, информационных и программных устройств; -пользоваться предпусковым подогревателем, кондиционером.
Знания	<ul style="list-style-type: none"> -перечень, содержание, порядок проведения подготовительных операций; -марки и свойства применяемых рабочих жидкостей; -правила замены, регулировок, заточки инструмента; -правила пользования предпусковыми подогревателями, кондиционером; -правила и порядок запуска двигателя и систем машины; -правила и порядок холостого опробования рабочих органов и систем -порядок и правила выполнения контроля и корректировки автоматических, информационных и программных устройств; -требования охраны труда подготовительных операций; -правила пожарной безопасности.
ПК 1.2 Управление Харвестером, Форвардером в процессе выполнения производственного задания	
Практический опыт (трудовое действие)	<ul style="list-style-type: none"> -оценка фронта работ и планирование действий по управлению машиной для выполнения производственного задания; -управление движением машины при переездах и маневрировании; -управление рабочими органами и системами машины при выполнении ее производственных функций; -контроль рабочей обстановки и взаимодействие с другими участниками технологического комплекса; -выполнение лесохозяйственных и экологических требований; -контроль состояния узлов и систем машины, управление устройствами оснащения рабочего места; -выполнение предписаний технологической карты и руководителя работы; -преодоление нештатных и аварийных рабочих моментов; -управление при погрузке и выгрузке машины на транспортные средства (для гусеничных машин).
Умения	<ul style="list-style-type: none"> -использовать устойчивый стереотип действий органами управления движением, рабочими органами и системами машины в соответствии

	<p>с их назначением и техническими нормативами затрат времени на производственный цикл;</p> <ul style="list-style-type: none"> -сохранять устойчивый стереотип управления в течение установленного времени рабочей смены; -изменять элементы стереотипа управления в зависимости от производственных условий и свойств предмета труда; -выполнять требования по взаимодействию с другими участниками технологического комплекса; -читать и понимать показания контрольных приборов и информационных устройств; -выполнять контроль исправного (фиксацию неисправного) состояния узлов и систем машины по приборам, визуальный и слуховой; -своевременно и технически правильно реагировать на нештатные и аварийные рабочие моменты с предметом труда и в конструкции машины.
Знания	<ul style="list-style-type: none"> -общее устройство машины, составляющих ее узлов и систем -технические возможности машины и ее рабочих органов по передвижению и операциям с предметом труда; -расположение и назначение органов управления, контрольных и информационных приборов, оснащения рабочего места; -способы и направления включения органов управления, контрольных приборов и информационных устройств, регулировок и работы устройств оснащения рабочего места; -показатели предмета труда и пределы их изменений, природные и производственные условия на местах работы; -значение (содержание) показаний контрольных приборов и информационных устройств; -технология и содержание выполняемых операций другими участниками технологического комплекса; -перечень и содержание действующих лесохозяйственных и экологических требований; -требования охраны труда, установленные инструкцией по эксплуатации машины и ответственными за проведение работ.
ПК 1.3 Выполнение операций по техническому обслуживанию.	
Практический опыт (трудовое действие)	<ul style="list-style-type: none"> -очистка мест накопления мусора, мойка узлов и деталей машины; -дозаправка и замена рабочих жидкостей, смазка механизмов и соединений в соответствии с инструкцией по эксплуатации машины и графиком технического обслуживания; -проверка и подтяжка крепежных соединений; -диагностика состояния топливной системы и гидравлического оборудования; -контрольно-регулирующие работы топливной системы и гидравлического оборудования; -проверка и регламентное обслуживание электрооборудования и аккумуляторной батареи; -проверка и регламентное обслуживание систем автоматизации и компьютерного обеспечения работы машины; -проверка и регламентное обслуживание системы пожаротушения (при наличии в конструкции машины).
Умения	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться заправочными устройствами и приспособлениями для слива рабочих жидкостей;

	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться штатным и специализированным ручным инструментом для крепежных, сборочно-разборочных работ и регламентного обслуживания механизмов и систем машины; -пользоваться рекомендованными инструкцией по эксплуатации диагностическими приборами и приспособлениями; -выполнять контрольно-регулирующие работы с автоматическими и компьютерными системами машины; -производить регламентные демонтно-монтажные работы по замене быстро изнашиваемых деталей.
Знания	<ul style="list-style-type: none"> -график проведения и содержание работ по техническому обслуживанию машины -места опасного накопления мусора, грязи, снега и способы очистки -правила пожарной безопасной и экологически безопасной заправки и слива рабочих жидкостей -правила оценки состояния и диагностики неисправностей узлов и систем по показаниям штатных приборов и рекомендованных инструкцией по эксплуатации диагностическим процедурам -содержание и правила выполнения контрольно-регулирующих работ с автоматическими и компьютерными системами машины -требования охраны труда при проведении осмотровых, крепежных и регулировочных работ
ПК 1.4 Ремонт валочно - сучкорезно - раскряжевочной машины	
Практический опыт (трудовое действие)	<ul style="list-style-type: none"> -обнаружение отказа визуально, с выходом из кабины или по приборам и информационным устройствам в кабине машины; -устранение неисправности без демонтажа деталей и механизмов; -устранение неисправности с заменой неисправной детали; -выполнение самостоятельно и (или) подручно работ по ремонту при устранении сложных отказов; -взаимодействие со специалистами по работам по устранению отказа, организация и контроль их действий; -уборочно-моечные работы; -демонтажно-монтажные работы с дефектными деталями и механизмами (узлами); -разборно-сборочные работы с дефектными механизмами (узлами) -слесарные работы по ремонту дефектных деталей.
Умения	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться штатным и специализированным инструментом для ремонта машины; -пользоваться механизмами и приспособлениями для подъема и опускания груза; -выполнять разборно-сборочные работы с механическими узлами и элементами гидравлических систем; -выполнять слесарные работы по металлу; -пользоваться малярным инструментом и приспособлениями; -выполнять работы с низковольтной электропроводкой и приборами.
Знания	<ul style="list-style-type: none"> -рекомендации и указания по типичным случаям сложных отказов; -требования охраны труда при монтажно-демонтажных работах с узлами машин; -приемы выполнения работ по разборке и сборке основных механических и гидравлических узлов машины; -способы устранения дефектов узлов и деталей машины; -параметры регулировок по восстановлению работоспособности узлов, систем, рабочих органов после ремонт.

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Учебный план

по программе повышения квалификации
по профессии Машинист лесозаготовительной машины
(Харвестер, Форвардер) категории «Д», 8 разряд

Наименование	Кол-во часов	Теоретическое обучение	Лабораторно-практические занятия	СР С	Форма контроля
1. Профессиональный курс	64	45	19		
1.1. Устройство и эксплуатация лесозаготовительных машин	12	12			зачет
1.2. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика лесозаготовительных машин	16	13	3		зачет
1.3. Программы для работы машин	36	20	16		зачет
2. Специальный курс	52	24	20	8	
2.1. Технология лесозаготовок сортиментным способом	24	12	12		зачет
2.2. Информационные технологии в профессиональной деятельности	16	4	6	6	зачет
2.3. Охрана труда и окружающей среды	12	8	2	2	зачет
2.4. Управление лесозаготовительными машинами (тренажер-симулятор) *	(4)				зачет
3. Производственная практика на предприятии	120		120		пробная практическая работа
4. Консультации	4	4			
5. Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	4	4			
Итого	244	77	159	8	

* Управление лесозаготовительными машинами (тренажер-симулятор) - индивидуальное занятие проводится по индивидуальному графику вне сетки расписания

3.2. Календарный учебный график

по программе повышения квалификации
по профессии Машинист лесозаготовительной машины
(Харвестер, Форвардер) категории «Д», 8 разряд

Наименование	Кол-во часов	Недели							Форма контроля
		1	2	3	4	5	6	7	
1. Профессиональный курс	64								
1.1. Устройство и эксплуатация лесозаготовительных машин	12	12							зачет
1.2. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика лесозаготовительных машин	16	16							зачет
1.3. Программы для работы машин	36	8	28						зачет
2. Специальный курс	52								
2.1. Технология лесозаготовок сортиментным способом	24		8	16					зачет
2.2. Информационные технологии в профессиональной деятельности	16			16					зачет
2.3. Охрана труда и окружающей среды	12			4	8				зачет
3. Производственная практика	120				24	40	40	16	пробная практическая работа
4. Консультации	4				2			2	
5. Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	4							4	
Итого	244	36	36	36	34	40	40	22	

3.3. Рабочие программы учебных дисциплин

1. Учебная дисциплина

«Устройство и эксплуатация лесозаготовительных машин»

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
1	Общие принципы конструкции и управления машин	2	2	-	-
2	Механическая трансмиссия	2	2	-	-
3	Тормозная система машин, состав, управление, диагностика неисправностей	2	2	-	-

4	Гидростатическая трансмиссия, состав, принцип работы	2	2	-	-
5	Дизельный двигатель объемом 9,0 литров производства фирмы «Джон Дир» с системой питания «Коммон Рейл» и выполняющий нормы TIER 3.	2	2	-	-
6	Структура, принцип работы, правила эксплуатации системы кондиционирования	1	1	-	-
7	Структура, принцип работы, диагностика неисправностей, правила эксплуатации предпускового подогревателя фирмы «Эбершпехер»	1	1	-	-
Всего		12	12	-	-

Содержание учебной дисциплины
«Устройство и эксплуатация лесозаготовительных машин»

Тема 1. Общие принципы конструкции и управления машин.

Определение типа машины в зависимости от назначения. Основные принципы управления лесозаготовительными машинами. Агрегаты машин. Органы управления. Клавиши и кнопки. Предупредительные лампы. Оборудование для безопасной работы. Принципы управления манипулятором (движения джойстиков).

Тема 2. Механическая трансмиссия

Привод механической трансмиссии. Изготовитель мостов и раздаточной коробки – немецкая фирма «NAF». Раздаточная коробка (коробка выбора диапазона повышенная - пониженная передача). Ведущие мосты. Кнопка и муфта подключения второго моста. Карданные валы и дифференциалы. Механизм тормозных пакетов полуосей. Тормозной цилиндр. Тандемная тележка, ее конструкция. Одиночный мост форвардера, его конструкция.

Тема 3. Тормозная система машин, состав, управление, диагностика неисправностей.

Виды тормозов. Состав тормозной системы стояночного тормоза. Состав тормозной системы автоматического и рабочего тормоза. Принципы управления и диагностика неисправностей тормозной системы. Работа схемы тормозной гидравлики.

Тема 4. Гидростатическая трансмиссия, состав, принцип работы.

Понятие о гидростатике. Состав гидростатической трансмиссии. Принцип работы и управления гидростатической трансмиссией. Насос гидростатической

трансмиссии. Вспомогательный насос. Клапана управления. Мотор гидростатической трансмиссии. Клапана управления мотором. Датчик оборотов мотора, его подключение к электросхеме.

Тема 5. Дизельный двигатель объемом 9,0 литров производства фирмы «Джон Дир» с системой питания «Коммон Рейл» и выполняющий нормы TIER 3.

Понятие о нормировании выбросов выхлопных газов в мире, американский стандарт TIER 3. Индекс и номер двигателя. Конструкция двигателя. Блок двигателя. Кривошипно-шатунный механизм, поршни и коленчатый вал. Головка блока, клапана и распредвал. Турбина, система охлаждения сжатого воздуха (интеркулер), управление потоком турбины. Система смазки и охладитель моторного масла. Масляный фильтр. Система охлаждения и водяная помпа. Вентилятор и его вискомуфта. Дожигание выхлопных газов, их охладитель и клапан смешивания. Система питания типа «Коммон Рейл» с ТНВД, топливная рампа, форсунки, фильтра и подкачивающая помпа. Датчики двигателя. Компьютер управления двигателем.

Тема 6. Структура, принцип работы, правила эксплуатации системы кондиционирования.

Кондиционер, общее понятие о принципе работы. Структура системы кондиционирования. Компрессор, его электромагнитная муфта включения и конструкция. Радиатор, шланги и уплотнительные кольца. Фильтр-осушитель, датчик давления, смотровое окно. Тепловое реле, капиллярная трубка. Испаритель. Уход за системой кондиционирования. Использование кондиционера в различных режимах. Техника безопасности.

Тема 7. Структура, принцип работы, правила эксплуатации предпускового подогревателя фирмы «Эбершпехер»

Структура предпускового подогревателя. Принцип работы. Правила эксплуатации. Эксплуатация подогревателя в системе климат-контроля. Обслуживание подогревателя.

2. Учебная дисциплина «Техническое обслуживание, ремонт и диагностика лесозаготовительных машин»

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
1	Техническое обслуживание лесозаготовительной машины (харвестер, форвардер), состав проведения технического обслуживания, правила проведения	2	2	-	-
2	Техническое обслуживание	2	1	1	-

	ЛЗМ				
3	Техническое обслуживание манипулятора	2	1	1	-
4	Техническое обслуживание, харвестерной, форвардерной головки	2	1	1	-
5	Правила построения гидравлической схемы харвестера, форвардера, правила чтения, состав.	2	2	-	-
6	Правила построения электрической схемы ЛЗМ, правила чтения, состав.	2	2	-	-
7	Диагностические коды машины	4	4	-	-
Всего		16	13	3	-

Содержание учебной дисциплины
«Техническое обслуживание, ремонт и диагностика
лесозаготовительных машин»

Тема 1. Техническое обслуживание лесозаготовительной машины (харвестер, форвардер), состав проведения технического обслуживания, правила проведения

Цели проведения технического обслуживания. Состав технического обслуживания. Правила проведения технического обслуживания. Техника безопасности при проведении технического обслуживания.

Тема 2. Техническое обслуживание ЛЗМ.

Техническое обслуживание 10, 50, 250, 1000 и 2000 моточасов. Первые технические обслуживания.

Практическая работа № 1 Техническое обслуживание ЛЗМ.

Тема 3. Техническое обслуживание манипулятора.

Техническое обслуживание 10, 50, 250, 1000 и 2000 моточасов.

Практическая работа № 2 Техническое обслуживание манипулятора.

Тема 4. Техническое обслуживание харвестерной, форвардерной головки.

Техническое обслуживания 10, 50, 250, 1000 и 2000 моточасов.

Практическая работа № 3 Техническое обслуживание харвестерной, форвардерной головки.

Тема 5. Правила построения гидравлической схемы харвестера, форвардера, правила чтения, состав.

Принцип построения гидравлической схемы форвардера. Правила чтения схемы. Элементы схемы. Структура и управление насоса рабочей гидравлики. Структура распределителя манипулятора. Структура распределителя дополнительных функций. Структура схемы тормозной системы. Структура схемы гидростатической трансмиссии. Опции, возможные для установки, их подключение к гидравлической схеме. Диагностика и устранение неисправностей, встречающиеся при работе гидравлических систем.

Тема 6. Правила построения электрической схемы ЛЗМ, правила чтения, состав.

Принцип построения электрической схемы харвестера, форвардера. Правила чтения схемы. Элементы схемы. Схема подключения стартера, замка зажигания, клапанов отсечки топлива, генератора, выключателя «массы». Подключение предпускового подогревателя дизельного двигателя. Подключение системы климат-контроля или управления кондиционером, мотором вентилятора, краном отопителя кабины. Подключение предупредительных ламп. Подключение ламп рабочего освещения, стеклоочистителей и стеклоомывателей. Подключение модулей системы ТМС и блока управления двигателем. Размещение предохранителей и реле ЛЗМ, навесного оборудования. Опции, возможные для установки, их подключение к электрической схеме. Диагностика и устранение неисправностей, встречающиеся при работе гидравлических систем.

Тема 7. Диагностические коды машин.

Диагностические коды машин, помогающие в определении неисправностей. Предупредительные сигналы ламп и зуммеров. Коды ошибок предпускового подогревателя дизельного двигателя. Коды ошибок системы ТМС. Коды ошибок системы измерения, чтение журнала ошибок, их регистрация. Ведение журнала учета ТО и неисправностей машины.

3. Учебная дисциплина «Программы для работы машин»

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
1	Система управления ТМС – структура системы, ее возможности, правила настройки движений манипулятора	3	3	-	-
2	Настройки ТМС на тренажере-симуляторе харвестера, форвардера	4	-	4	-
3	Харвестерная, форвардерная головка тип 758HD. Состав, назначение, принципы рабо-	4	4	-	-

	ты харвестерной, форвардерной головки				
4	Датчики системы Тимберматик 300, расположенные на харвестерной, форвардерной головке, принципы измерения леса, принципы работы датчиков	1	1	-	-
5	Программа Тимберматик 300, структура программы, ее меню	8	6	2	-
6	Программа СильвиА, ее назначение, построение АРТ файла.	4	4	-	-
7	Программирование программы СильвиА на тренажерах – персональных компьютерах по примерам и используемым на данном предприятии длинам/диаметрам.	12	2	10	-
Всего		36	20	16	

Содержание учебной дисциплины «Программы для работы машин»

Тема 1. Система управления ТМС – структура системы, ее возможности, правила настройки движений манипулятора

Общее понятие о системе ТМС. Структура системы. Окна системы. Меню настройки манипулятора. Меню настройки ЛЗМ. Меню выбора оператора. Меню настроек джойстиков и педалей, калибровка органов управления. Меню диагностики, возможности этого меню в пользовательском режиме. Меню сервисного режима. Меню настроек дисплея.

Тема 2 Настройки ТМС на тренажере-симуляторе харвестера, форвардера

Практическая работа № 1 Настройка манипулятора под выбранным номером оператора на тренажере-симуляторе. Настройка скоростей операций в обе стороны. Настройка разгона и замедления операции. Настройка машины – окон «Улитки», разгона и замедления, ЭКО режима.

Тема 3. Харвестерная, форвардерная головка тип 758HD. Состав, назначение, принципы работы харвестерной, форвардерной головки.

Состав харвестерной, форвардерной головки. Принцип работы. Рама и навесные элементы. Характеристики гидравлических моторов, их опции. Схема размещения гидромоторов. Характеристики управления закрытия / открытия ножей и протяжных вальцов. Гидравлический распределитель, его схема. Электрическая схема харвестерной, форвардерной головки. Блок управления харвестерной, форвардерной головкой.

Тема 4. Датчики системы Тимберматик 300, расположенные на харвестерной, форвардерной головке, принципы измерения леса, принципы работы датчиков.

Датчики системы измерения Тимберматик 300. Расположение датчиков на харвестерной, форвардерной головке. Принцип работы датчиков длины и диаметра. Датчики расходомера. Принцип измерения объемов леса харвестерной, форвардерной головкой. Отличия российской системы измерения объемов от применяемой на харвестерной, форвардерной головке.

Тема 5. Программа Тимберматик 300, структура программы, ее меню.

Принцип организации работы программы. Аппаратные средства работы. Системная оболочка. Окно программы в рабочем режиме, значки и способы запуска программы. Окно программы в режиме настроек. Меню 1 «Делянка». Меню 2 «Кнопки». Меню 3 «Печать». Меню 4 «Статистика работ и ремонтов». Меню 5 «Электронная почта». Меню 6 «Измерения / Калибровка». Меню 7 «Протяжка». Меню 8 «Пиление». Меню 9 «Диагностика». Меню 0 «Конфигурация системы». Меню А «Внешние».

Практическая работа № 2 Тренинг на компьютерных симуляторах для отработки первичных навыков калибровки длин / диаметров, резервирования данных программы. Подробный разбор каждого подменю в предыдущих меню. Принтер для распечатывания данных, его подключение к системе и замена картриджа.

Тема 6. Программа СильвиА, ее назначение, построение АРТ файла.

Раскряжевочная программа «СильвиА». Ее назначение и структура. Применение этой программы в скандинавских странах. Раскряжевочный файл программы, его окна, их назначение.

Тема 7. Программирование программы СильвиА на тренажерах – персональных компьютерах по примерам и используемым на данном предприятии длинам/диаметрам.

Построение раскряжевочного АРТ файла. Использование для его программирования названий пород, длин и диаметров сортиментов, выпиливаемых данным предприятием. Показ построения своего файла на основе исходного. Включение кнопок таблиц длин. Создание делянок на основе построенного файла.

Практическая работа № 3 Работа на компьютерном симуляторе по программированию длин и диаметров с последующей имитацией процесса раскряжевки. Исправление ошибок, проявившихся при испытании файла. Модификация и изменения файла.

4. Учебная дисциплина
«Технология лесозаготовок сортиментным способом»

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
1	Правила и приемы лесозаготовок при применении способа сортиментной заготовки.	2	2	-	-
2	Приемы работы на тренажере-симуляторе валки леса и трелевки сортиментов.	20	8	12	-
3	Программа учета и контроля работы машины «Тимберлинк»	2	2	-	-
Всего		24	12	12	

Содержание учебной дисциплины
«Технология лесозаготовок сортиментным способом»

Тема 1. Правила и приемы лесозаготовок при применении способа сортиментной заготовки.

Термины и понятия лесного дела. Правила и приемы рубок ухода и сплошных рубок. Планирование делянки, расположение волоков. Преодоление естественных препятствий. Подсказки операторам.

Тема 2. Приемы работы на тренажере-симуляторе валки леса и трелевки сортиментов.

Показ инструктором правильной работы на тренажере - симуляторе. Показ различных приемов валки леса, его раскрывки и подсортировки. Показ различных приемов сортировки сортиментов, погрузка в грузовой отсек форвардера, разгрузка со штабелевкой.

Практическое занятие № 1 Выполнение различных приемов валки леса, его раскрывки и подсортировки. Выполнение различных приемов сортировки сортиментов, погрузка в грузовой отсек харвестера, форвардера, разгрузка со штабелевкой.

Тема 3. Программа учета и контроля работы машины «Тимберлинк».

Принцип работы программы. Окна программы, доступные оператору. Диагностика агрегатов машины при помощи программы. Принципы хранения данных, их сбор и архивирование. Вход в программу и выход из нее.

5. Учебная дисциплина
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная работа
1	Основные понятия о работе компьютера.	2	1	1	-
2	Освоение операционной системы.	2	1	1	-
3	Использование клавиатуры и тачпада. Ввод информации с клавиатуры. «Горячие клавиши» клавиатуры.	2	1	1	-
4	Основы работы в программе MS Excel. Решение профессиональных задач.	10	1	3	6
Всего		16	4	6	6

Содержание учебной дисциплины
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Тема 1. Основные понятия о работе компьютера

Требования техники безопасности и правила работы с персональным компьютером. Принципы работы компьютера. Хранение и обработка информации. Технические устройства персонального компьютера (центральные и периферийные). Системный блок. Клавиатура. Клавиши клавиатуры. Освоение клавиатуры.

Практическая работа № 1 Освоение клавиатуры

Тема 2. Освоение операционной системы.

Память ПК. Единицы измерения информации. Программное обеспечение. Операционная система «Windows». Назначение и состав. Операционная система. Общие понятия о программах, используемых на лесозаготовительных машинах фирмы John Deere Forestry. Рабочий стол. Файлы и файловая структура. Действия с файлами и папками. Виды меню. Поиск файла. Справочная система.

Практическая работа № 2 Работа с окнами. Создание папки, файла. Действия с файлами и папками.

Тема 3. Использование клавиатуры и тачпада. Ввод информации с клавиатуры. «Горячие клавиши» клавиатуры.

Использование компьютерной мыши, «тачпада». Ввод информации с клавиатуры в программе Word. «Горячие клавиши» клавиатуры.

Практичная работа № 3 Освоение клавиатуры и «тачпада». Ввод информации с клавиатуры в программе Word. «Горячие клавиши» клавиатуры.

Тема 4. Основы работы в программе MS Excel. Решение профессиональных задач.

Электронные таблицы MS Excel. Назначение и основные функции. Структура электронных таблиц. Типы и формат данных. Выделение элементов ЭТ. Ввод данных. Копирование и редактирование формул. Арифметические операции.

Практическая работа № 4 Ввод данных. Арифметические операции. Выделение элементов ЭТ. Копирование и редактирование формул.

Решение профессиональных задач:

- калькуляция стоимости заготовленной древесины;
- сравнительный анализ работы лесозаготовителей;
- расчет формы и глубины волока;
- определение прибыли при заготовке древесины;
- смета на работы по очистке лесопарка;
- расчет количества оцилиндрованных бревен в одном кубометре;
- расчет выхода пиломатериалов после естественной сушки.

6. Учебная дисциплина «Охрана труда и окружающей среды»

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	СРС
1	Организация работ по охране труда на лесозаготовительных предприятиях	2	2	-	-
2	Требования к техническому состоянию, оборудование лесозаготовительной техники. Безопасность труда при хранении, техническом обслуживании и ремонте ЛЗМ	1	1	-	-
3	Требования к техническому состоянию, оборудование лесозаготовительной техники. Безопасность труда при хранении, техническом обслуживании и ремонте ЛЗМ	2	1	-	1
4	Безопасность труда при лесозаготовках на ЛЗМ	2	1	-	1
5	Пожарная безопасность. Электробезопасность.	2	1	1	
6	Оказание первой помощи при несчастных случаях, травмах	2	1	1	-
7	Охрана окружающей среды	1	1	-	-
Всего		12	8	2	2

Содержание учебной дисциплины «Охрана труда и окружающей среды»

Тема 1. Организация работ по охране труда на лесозаготовительных предприятиях.

Основы законодательства по охране труда. Ответственность за нарушение законодательства и правил по охране труда.

Порядок приема и увольнения рабочих и служащих на предприятиях лесной отрасли. Реализация права на труд, путем заключения трудового договора. Коллективный договор, как документ, определяющий взаимоотношения работодателя и трудового коллектива. Дисциплина труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Обеспечение работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты. Организация обучения работающих безопасности труда. Инструктаж по охране труда. Предупреждение профессиональных заболеваний в соответствии с КЗОТ РФ. Обязательные предварительные медицинские осмотры. Порядок проведения медицинских осмотров. Организация обучения работающих безопасности труда. Допуск вновь поступающих на работу. Вводный инструктаж, первичный инструктаж, повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж, целевой инструктаж, курсовое обучение, стажировка.

Опасные и вредные производственные факторы на лесозаготовках, средства защиты от них. Источники травмирования работающих на лесозаготовках. Требования безопасности в стандартах. Средства коллективной защиты от воздействия опасных производственных факторов. Общие требования безопасности производственного процесса. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды на лесозаготовительных работах. Понятие о вредных производственных факторах на лесозаготовках. Допустимые значения вредных производственных факторов. Организационно-технические мероприятия по созданию нормальных санитарно-гигиенических условий труда.

Тема 2. Требования к техническому состоянию, оборудованию лесозаготовительной техники. Безопасность труда при хранении, техническом обслуживании и ремонте ЛЗМ

Соответствие технического состояния и укомплектованности ЛЗТ правилам технической эксплуатации (заводской инструкции). Технические требования к системам ЛЗМ. Содержание вредных веществ в отработанных газах. Понятие о вредных производственных факторах, опасных производственных факторах на лесозаготовках. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в рабочей зоне. Организационно-технические мероприятия по созданию нормальных санитарно-гигиенических условий труда. Требования к оборудованию, инструменту, приспособлениям. Места проведения ремонта и обслуживания лесозаготовительного оборудования. Технология ремонта. Ремонт и зарядка аккумуляторов.

Тема 3. Безопасность труда при работе с эксплуатационными материалами.

Безопасность труда при погрузо-разгрузочных работах, перевозке грузов
Правила безопасности при погрузке, выгрузке и перевозке топливосмазочных материалов и при работе с ними. Правильные приемы заправки ЛЗТ. Меры безопасности при использовании антифризов, этилированного бензина, смазочных материалов. Применение и хранение ветоши. Меры безопасности при использовании баллонов, наполненных сжиженным и сжатым газом. Спецодежда и средства индивидуальной защиты при работе с эксплуатационными материалами.

Общие требования безопасности. Обрезка сучьев и сортировка древесины. Штабелевка и погрузка лесоматериалов. Гост "ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные" Техника безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Механизированная обрезка сучьев в соответствии с технологической картой. Опасные зоны. Схема полуавтоматической линии с продольной подачей хлыстов. Штабелевка круглых лесоматериалов. Погрузка круглых лесоматериалов.

Тема 4. Безопасность труда на лесозаготовках на ЛЗМ.

Требования "ССБТ. Работы лесозаготовительные. Требования безопасности". Производство работ на лесосеке. Технологическая карта. Создание безопасных условий труда. Знаки безопасности. Обеспечение работающих на лесосечных работах средствами индивидуальной защиты. Подготовка лесосек. Технологический цикл валки. Область применения лесозаготовительных машин. Технологические приемы при валке деревьев. Освещенность рабочих зон и участков. Места запрета машинной валки леса. Требования правил безопасности к лесосечным работам в применении к валке леса.

Тема 5. Пожарная безопасность. Электробезопасность.

Пожарная профилактика и организация противопожарной защиты. Сведения о горении, задачи пожарной профилактики. Характерные причины пожаров на лесозаготовительных предприятиях, меры по их предупреждению. Пожарная безопасность при работе с открытым огнем и легковоспламеняющимися жидкостями, при эксплуатации, обслуживании и ремонте ЛЗТ. Эвакуация людей и техники при пожаре. Технические средства тушения пожаров. Противопожарный режим предприятия. Меры пожарной безопасности на складах лесоматериалов. Действия работающих при обнаружении пожара на территории предприятия. Правильно пользоваться жидкими огнеопасными и легковоспламеняющимися средствами. Разводить костры в лесу. Пользоваться средствами пожаротушения. Оказывать помощь пожарным подразделениям.

Термины и определения. Причины возникновения электротравм. Действие электрического тока на организм человека. Мероприятия по предупреждению электротравм. Защитное заземление, зануление, защитное отключение, применение малого напряжения. Электрозащитные средства. Помощь пострадавшим от электрического тока.

Практическая работа № 1 Пожарная безопасность. Электробезопасность.

Тема 6. Оказание первой помощи при несчастных случаях, травмах

Проведение сердечно-легочной реанимации. Показания к проведению мероприятий сердечно-легочной реанимации. Восстановление функции внешнего дыхания. Проведение искусственного дыхания методом «рот в рот», «рот в нос». Контроль эффективности реанимационных мероприятий. Кровотечение и методы его остановки. Виды кровотечений. Способы остановки кровотечения (пальцевое прижатие, наложение давящей повязки, наложение жгута или жгута-закрутки). Методика наложения жгута. Особенности остановки кровотечения из носа, ушей и полости рта.

Общая характеристика травм. Первая помощь при травмах. Растяжение связок. Вывихи. Переломы, характерные признаки перелома кости. Черепно-мозговые травмы. Правила наложения повязок на различные части тела. Применение индивидуального перевязочного пакета.

Классификация ран и их первичная обработка. Закрытые повреждения мягких тканей.

Ожоги. Обморожения.

Комплектация медицинской аптечки. Применение содержимого медицинской аптечки.

Практическая работа № 2 Способы остановки кровотечения (пальцевое прижатие, наложение давящей повязки, наложение жгута или жгута-закрутки). Методика наложения жгута.

Тема 7. Охрана окружающей среды

Единство, целостность и относительное равновесие состояния биосферы как основные условия жизни. Значение природы, рационального использования ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека и будущих поколений. Нормативные документы по охране окружающей среды. Основные мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду при технической эксплуатации лесозаготовительных машин. Снижение дымности и токсичности отработанных газов двигателей. Очистка сточных вод в РММ. Цели и задачи передвижных лабораторий по охране труда и окружающей среды в лесной промышленности. Ответственность за загрязнение окружающей среды. Воспитание культуры машинистов с целью бережного отношения к окружающей среде.

Программа производственной практики

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности на рабочих местах. Ознакомление с рабочим местом.	16
2	Передвижение машин по деляне с преодолением препятствий, допустимых уклонов.	8
3	Обувание цепей противоскольжения, поставляемых с машинами	16
4	Настройка манипулятора в реальных условиях со сменой операторов	8
5	Практический тренинг с реальными лесными материалами	16

6	Показ правильных приемов валки	8
7	Учебная валка деревьев в заданном направлении	16
8	Самостоятельная работа в лесу	24
9	Проведение первых ТО	8
	Всего	120

Содержание тем производственной практики

Тема 1. Передвижение машин по деляне с преодолением препятствий, допустимых уклонов.

Под руководством инструктора первая пробная поездка на реальной машине с заездом в лес и преодоление препятствий с боковыми уклонами, а также отработка перемещения ЛЗМ при езде в режиме «Улитка». Преодоление пней и ям.

Тема 2. Обувание цепей противоскольжения, поставляемых с машинами.

При помощи поставляемого инструмента проводится обувание цепей противоскольжения с показом работы инструктором. Самостоятельная работа по постановке цепей.

Тема 3. Настройка манипулятора в реальных условиях со сменой операторов.

Настройка манипулятора под каждого оператора на машине, тренинг со сменой операторов, отработка движений операторов в реальности.

Тема 4. Практический тренинг с реальными лесными материалами.

Показ работы по сортировке, погрузке, трелевке и штабелевке сортиментов инструктором. Самостоятельная работа в лесу в присутствии и под контролем инструктора.

Тема 5. Показ правильных приемов погрузки инструктором.

Показ правильных приемов погрузки леса инструктором. Самостоятельная работа по отработке правильных приемов работы.

Тема 6. Учебная трелевка сортиментов с сортировкой и штабелевкой.

Самостоятельная работа в лесу на харвестере, форвардере с контролем инструктором правильной сортировки, трелевки и штабелевки сортиментов.

Тема 7. Самостоятельная работа в лесу.

Самостоятельная работа операторов харвестера, форвардера на деляне. Контроль инструктором соблюдения норм и правил работы.

Тема 8. Проведение первых ТО.

Проведение ТО 10 и 50 моточасов под контролем инструктора с нахождением всех точек смазки и уровней проверки жидкостей и масел.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Воскобойников И.В., Жижин В.А. Лесопогрузчики: эксплуатация и ремонт. М.: Лесная промышленность, 2014-288 с.
2. Родичев В.А. / Тракторы/. Учебник – М., «Академия», 2012г.
3. Болотов А.К. / Конструкция тракторов и автомобилей/. Учебное пособие- М., « Колос», 2013г.
4. Николенко В.Н.// Первая доврачебная медицинская помощь, — М., « Академия», 2012г.
5. Бит Ю.А. Лесозаготовка: практическое руководство. – СПб.: ПРОФИ, 2010. – 266 с.
6. Котиков В.М. Лесозаготовительные и трелевочные машины: учебник для НПО. – М.: Академия, 2014. – 336 с.
7. Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. Учебник для НПО/ - 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 272 с.
8. Шегельман И.Р., Скрыпкин В.И., Галактинов О.Н. Техническое оснащение современных лесозаготовок. – СПб.: Профи-Информ, 2005. – 385 с.
9. Щербаков А.С., Обливин В.Н., Казаков Л.Г., и др. Безопасность жизнедеятельности в лесопромышленном производстве: учебник, - М: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 650 с.
10. Редькин А.К Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления /– М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006

Дополнительная литература

1. Комментарии к Материалам для проверки знаний по правилам дорожного движения для водителей самоходных машин, не предназначенных для движения по автомобильным дорогам общего пользования (2-е изд., исправл. и доп.). – М., ФГНУ «Росинформагротех», 2009 г. – 124 с.
2. 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.
5. Технические параметры двигателей, установленных на машинах регистрируемых Органами гостехнадзора. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009 г. – 207 с.
6. Ефремова О.С. Система управления охраной труда в организациях. 2-е изд., перераб. и доп./ - М.: издательство Альфа-Пресс, 2008г.- 160 с.
7. Система управления форвардером ТМС™ версия 4.07. Руководство по эксплуатации. OMF064167 Выпуск 25.02.2005 (RUSSIAN).

8. Timbermatic 300/ Система управления и измерения. Руководство для оператора. Версия 1,0.

9. Карманная книга оператора форвардера. Timberjack. F056420. 18. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 37, Москва, 2002г.

Электронные ресурсы:

1. Программный комплекс на компакт-диске Каталог том 4 «Машины, регистрируемые органами гостехнадзора (зарубежные) (дорожно-строительные и лесные самоходные машины, коммунальная и специальная техника). М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009 г.

Интернет-ресурсы: доступ

1. <http://mirknig.su>-Мир книги

2. <http://www.pntdoc.ru> – Портал нормативно-технической документации.

3. <http://www.bookivedi.ru> – Книжный портал. Техника.

4. www.diagram.com.ua-техническая библиотека для любителей и профессионалов

5. www.baikdm.ru/ Технические характеристики трелевочных и лесозаготовительных машин.

6. www.tplants.com/ru/ Технические характеристики тракторов.

7. www.gidravl.com.ru. Образовательный ресурс по гидравлике и гидропневмоприводу.

4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих теоретическое обучение, учебные занятия по вождению: преподаватели имеют среднее и высшее профессиональное образование.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Наличие кабинетов, лабораторий для подготовки Машинист лесозаготовительной машины (харвестер, форвардер) категории «Д»

Реализация программы проводится в кабинетах теоретического обучения и на базе автостоянки закрытого типа УИТЛТУ.

В наличии имеются:

Кабинеты:

- № 27 Охрана труда;

- № 17 Устройство и эксплуатация машин с электронными системами управления. Автоматизации технологических процессов. Разработки и внедрения технологических процессов лесозаготовок;

Оборудование учебного кабинета № 27 Охрана труда:

- рабочие места по количеству слушателей;

- рабочее место преподавателя;

- информационные тематические стенды;
- образцы средств индивидуальной защиты;
- нормативная документация по охране труда (законы, типовые инструкции, стандарты, СНиПы, СанПиНы, нормы пожарной безопасности);
- литература по охране труда;
- электронные копии нормативных документов по охране труда;
- мультимедийные пособия (тематические видеофильмы, обучающие программы, интерактивные пособия).

Учебная документация:

- календарный учебный график;
- рабочая учебная программа;
- технологические карты занятий;
- конспекты лекций;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы
- тестовые задания по темам (бумажные носители).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран настенный;

учебно-методический комплекс «Охрана труда», Корпорация «Диполь».

Оборудование учебного кабинета № 17 Устройство и эксплуатация машин с электронными системами управления. Автоматизации технологических процессов. Разработки и внедрения технологических процессов лесозаготовок:

- ноутбуками (14 шт.);
- экраном и мультимедийным проектором Panasonic;
- компьютерными креслами - 2 шт.;
- учебными столами - 12 шт.;
- стульями - 24 шт.;
- шкафами - 2 шт.;
- школьной доской;

Тренажеры-симуляторы:

- Симулятор большой (Харвестер);
- Симулятор малый (Форвардер).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1. Оценочные материалы

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

Билет № 1

1. Назначение, технические характеристики, устройство моделей харвестера и форвардера фирмы John Deere.
2. Новые способы и приемы работы машин с сохранением природной среды в соответствии с установленными нормативными документами.
3. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт харвестеров и форварде ров.
4. Безопасность труда и охрана окружающей среды при работе на лесозаготовительной машине.

Билет № 2

1. Символы на дисплее системы «Тимберматик 300».
2. Программирование длин и диаметров.
3. Заправочные емкости, марки смазочных жидкостей, применяемых в машине, периодичность замены смазочных жидкостей.
4. Ежедневное обслуживание.

Билет № 3

1. Компоненты системы «Тимберматик 300».
2. Диагностика датчиков длины и диаметра.
3. ТО машины через каждые 1000 моточасов.
4. Ежедневное обслуживание.

Билет № 4

1. Просмотр неисправностей в системе диагностики харвестера, форвардера.
2. Рабочий режим программы .
3. Проверка работоспособности базовой машины перед началом работы. За пуск двигателя в холодное время года.
4. Ежедневное обслуживание.

Билет № 5

1. Калибровка органов управления в системе «СильвиА».
2. Изменение имени оператора и номера по системе «СильвиА».
3. Топливная система машины: состав, замена топливных фильтров, удаление воздуха из топливной системы.
4. Ежедневное обслуживание.

Билет № 6

1. Управление манипулятором и регулировка настроек манипулятора.
2. Распечатка информации по работе машины.
3. Работы, проводимые по обслуживанию манипулятора и харвестерной головки.
4. Ежеменное обслуживание.

Билет № 7

1. Выбор оператора в системе «СильвиА».
2. Калибровка датчиков длин и диаметров.
3. ТО машины через каждые 500 моточасов.
4. Ежеменное обслуживание.