

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

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 129 от «01» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин

Усть-Илимск, 2021

Рассмотрена и одобрена
на заседании Методического объединения
«Профессиональный цикл»
Протокол № 9 от «28» мая 2021 г
Председатель методического объединения

 Зоркольева А.К.

Разработчик: Зоркольева Альбина Казисовна., мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа (далее программа) учебной дисциплины ОП.03. Основы материаловедения разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин (утвержден приказом Минобрнауки России № 835 от 2 августа 2013г, в ред. от 09 апреля 2015 г), с учетом требований профессиональных стандартов «Машинист трелевочной машины» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 декабря 2014 г. № 1065н), «Тракторист (машинист) лесного трактора со сменным рабочим оборудованием» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1039н).

Согласовано:
заместитель директора по
учебно-методической работе

заведующий библиотекой




В.В. Зинченко

Е.П. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины.....	4
1.4. Описание дополнительных компетенций вводимых с учетом требований профессионального стандарта.....	5
1.5. Количество часов на освоение рабочей программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Материально- техническое обеспечение	13
3.2. Информационное обеспечение.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам СПО подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются:

- общие компетенции (ОК):

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.

- профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.2. Проверять надежность канатов, блоков, чокеров, грузоподъемных механизмов и приспособлений.

ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание и ремонт погрузочных машин, кранов и самоходных погрузчиков

ПК 2.4. Осуществлять техническое обслуживание и участвовать в ремонте трелевочных машин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

знать:

- основные свойства и классификацию материалов используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали их классификацию;
- основные горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости, используемые при эксплуатации новых лесозаготовительных машин.

1.4. Описание дополнительных компетенций вводимых с учетом требований профессионального стандарта

Виды деятельности	Дополнительные компетенции (ДК)	Знания	Умения
ВД 1.. Выполнение запуска лесного трактора средней/большой мощности со сменным рабочим оборудованием	ДК 2. Выполнение предпусковой проверки и запуска лесного трактора со сменным оборудованием	Правила проверки заправочных емкостей, расходоуемых материалов, инструмента и принадлежностей в соответствии с руководством по эксплуатации трактора	Проверка заправочных емкостей, расходоуемых материалов, инструмента и принадлежностей в соответствии с руководством по эксплуатации

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 20 часов.

- часов вариативной части - 8 часов, с целью развития ДК 2. Выполнение предпусковой проверки и запуска лесного трактора со сменным оборудованием, тема: Горюче-смазочные и эксплуатационные материалы.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать:

- правила проверки заправочных емкостей трактора;
- расходные эксплуатационные материалы и инструменты, используемые при проверке заправочных емкостей лесного трактора в соответствии с руководством по эксплуатации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	I
<i>в том числе:</i>		
практические работы	6	I
	1 курс	6
лабораторные работы	12	I
	1 курс	12
контрольные работы	3	I
	1 курс	3
Внеаудиторная самостоятельная работа	20	I
	1 курс	20
Промежуточная аттестация	1	I
	1 курс	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов аудиторной нагрузки	Время на изучение темы	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основные понятия материаловедения				33	
Тема 1.1. Структура, свойства, область применения материалов	1.	Общие сведения о материалах. Роль материалов в эксплуатации лесозаготовительной техники. Классификация материалов. Стандартизация материалов. Область применения материалов в профессиональной деятельности.	1	3	1
	2.	Основы выбора материалов. Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности. Эффективное использование материалов.	1		1
	3.	Контрольная работа по теме: «Структура, свойства, область применения материалов».	1		
Тема 1.2 Металловедение	4.	Свойства и классификация металлов. Жидкое и твердое состояние металлов. Кристаллизация. Процесс кристаллизации. Группы металлов. Подгруппы цветных металлов. Методы испытания металлов и сплавов. Испытание на твердость, растяжение, усталость. Методы Бринелля, Роквелла, Виккерса. Сведения о сплавах.	1	12	1
	5.	Коррозия металлов. Коррозионный износ деталей. Определение коррозии по внешним признакам. Виды коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Сплошная, местная, межкристаллитная. Способы защиты от коррозии.	1		1
	6-9	Лабораторная работа - Ознакомление с методикой измерения твердости по Бринелю и Роквеллу.	4		1
	10.	Контрольная работа по теме: «Металловедение».	1		

	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к контрольным работам; - конспектирование учебной и специальной технической литературы по пройденным темам. - определение свойств металлов по справочным таблицам; - оформление результатов лабораторной работы.		2 1 1	2	
Тема 1.3 Железоуглеродистые сплавы	11.	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Железо и его свойства. Структура сплавов. Изменение в структуре сплавов при высоких температурах. Классификация железоуглеродистых сталей. Зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.	1	18	1
	12.	Чугуны. Классификация чугунов (по форме включения графита, по химическому составу). Классификация чугунов в зависимости от формы выделения углерода (белый чугун, половинчатый чугун, серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий чугун). Легированные, износостойкие, антифрикционные, жаростойкие и коррозионно-стойкие чугуны. Свойства чугунов. Маркировка чугунов.	1		1
	13	Стали. Общая классификация сталей (по химическому составу, структуре, назначению, качеству, степени раскисления). Углеродистые стали (обыкновенного качества, качественные, специального назначения). Легированные стали. Виды. Маркировка.	1		1
	14-17.	Лабораторная работа - Изучение микроструктуры сталей, белого и серого чугунов. - Проведение закалки и отпуска углеродистой стали.	4		1
	18-23.	Практические занятия - Построение диаграммы состояния сплавов системы свинец-сурьма. - Решение задач по диаграмме состояния сплава железо-углерод. - Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов.	6		
	24	Контрольная работа по теме: «Железоуглеродистые сплавы».	1		
		Самостоятельная работа обучающихся - составление кроссвордов по изученным темам; - подготовка отчета по практическим занятиям; - выполнение рефератов по темам «Цветные металлы и сплавы», «Порошковая металлургия», «Металлокерамика»; - оформление результатов лабораторной работы.	6 2 1 2 1		6

Раздел 2. Неметаллические материалы				27	
Тема 2.1 Конструкционные материалы	25.	Древесные материалы. Свойства и строение древесины. Виды древесных материалов. Пластмассы. Техничко-экономическая эффективность применения пластмасс. Свойства пластмасс. Виды пластмасс. Применение пластмасс в ремонте лесозаготовительной техники.	1	13	1
	26.	Резиновые материалы. Свойства резины. Классификация резины. Влияние рабочих условий: температура, минерализация среды, содержания углеводов и кислых газов на свойства резин. Процесс вулканизации. Виды изнашивания резины. Резина как изоляционный и ремонтный материалы	1		1
	27.	Лакокрасочные материалы. Назначение. Свойства. Обозначение. Материалы для подготовки окрашиваемой поверхности. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электротехнические материалы. Типы обивочных материалов. Абразивные материалы. Назначение. Виды. Маркировка абразивного материала. Применение прокладочных, уплотнительных и электроизоляционных материалов в лесозаготовительной технике.	1		1
	28-31	Лабораторная работа - Определение физико-механических свойств резиновых материалов	4		1
		Самостоятельная работа обучающихся - Конспектирование учебной и специальной технической литературы, составление конспектов; - Составление кроссворда по теме «Резиновые материалы»; - Выполнение реферата по теме «Материалы для нанесения покрытий»; - Выполнение презентаций по темам: «Углеродистые антифрикционные материалы», «Композиционные материалы». - подготовка отчетов по практическим работам; - оформление результатов лабораторных работ.	6 1 1 1 1 1 1	6	
Тема 2.2 Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	32.	Топливо для карбюраторных двигателей. Техничко-экономические требования к бензину. Карбюраторные свойства бензина, влияющие на безопасную работу двигателя. Антикоррозионные свойства бензина, влияющие на износ деталей. Токсичность бензина и особенности применения этилового бензина. Марки бензинов и область их применения.	1	15	
					1

	33.	Топливо для дизелей. Техничко-экономические требования к дизельному топливу. Смесеобразующие свойства дизельного топлива, влияющие на безотказность работы двигателя его мощность и расход топлива. Свойства дизельного топлива влияющие на его само воспламеняемость.	1		1
	34.	Марки дизельного топлива. Область применения дизельного топлива. Виды дизельного топлива используемые при эксплуатации лесозаготовительной техники. Контроль качества дизельного топлива в условиях лесозаготовительного предприятия.	1		1
	35.	Масла для двигателей. Назначение. Техничко-экономические требования к маслам. Показатели влияющие на смазывающие и вязкостно-температурные качества масла. Образование нагара, шлаков и лаковых отложений. Марки масел применяемые при эксплуатации современной лесозаготовительной техники.	1		1
	36.	Свойства моторных масел. Изменение свойств масел в процессе работы, вызывающее необходимость их замены. Свойства масел, влияющие на коррозионный износ деталей. Контроль качества масел в условиях лесозаготовительного предприятия.	1		1
	37.	Масла для агрегатов трансмиссии. Назначение масел. Свойства масел. Изменение свойств масел в процессе работы, вызывающее необходимость их замены.	1		1
	38.	Стандартизация масел. Соответствие классификаций трансмиссионных масел ГОСТу и рекомендуемые области их применения. Марки масел используемые при эксплуатации лесозаготовительной техники. Снижение расхода масла в процессе работы техники.	1		1
	39.	Технические жидкости. Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Пусковые жидкости. Требования к техническим жидкостям. Амортизационные жидкости. Назначение. Область применения. Электролиты. Область применения. Правила безопасной работы с электролитами.	1		1
	40	Дифференцированный зачет	1		1
	Самостоятельная работа обучающихся		6		
	- конспектирование учебной и специальной технической литературы;		1		
	- Выполнение рефератов по темам: «Восстановление качества топлив и смазочных материалов», « Горючесмазочные материалы, применяемые при эксплуатации лесозаготовительной техники фирмы John Deere;		2		
	- Выполнение презентаций по темам: «Присадки к маслам», «Нормы расхода дизель-		1		

	ного топлива при выполнении различных лесозаготовительных работ». - оформление результатов лабораторных работ; - подготовка отчета по практическим работам.	1 1	6	
Всего часов		40	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально техническое обеспечение учебной дисциплины

Освоение программы учебной дисциплины ОП.03 Основы материаловедения осуществляется в учебных кабинетах:

Древесиноведения и материаловедения

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по темам;
- плакаты моделей металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- стенд образцов горюче-смазочных материалов.

Учебная документация:

- ФГОС по профессии;
- учебный план по профессии;
- календарный учебный график;
- рабочая учебная программа;
- технологические карты занятий;
- конспекты лекций;
- методические указания по выполнению лабораторно-практических работ;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся;
- информационные карточки по темам (бумажные носители).

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- электронные информационные материалы по темам.

Информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета:

- столы ученические – 4 шт.;
- места посадочные для обучающихся – 11 шт.;
- столы для компьютеров – 10 шт.;
- персональные компьютеры – 10 шт.;
- место преподавателя, оборудованное многофункциональным устройством Canon, сабвуфером K-three;

Технические средства обучения:

- электронная доска SmartBoard.

- электронный учебно-методический комплекс «Материаловедение», автор Буслаева Е.М., Корпорация «Диполь».

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Черепяхин А.А. *Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования*, - 2-е изд., сер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.
2. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования*; - 3-е изд., стер.- М:Издательский центр «Академия», 2019.- 272 с.

Перечень Интернет-ресурсов

1. Дальтимбермаш - <https://daltimbermash.ru> (28.08.2020)
2. Лесозаготовка. Расходные материалы - <https://lpk-sibiri.ru> (28.08.2020)
3. Современные масла для лесозаготовительной техники
<https://lesprominform.ru> (26.08.2020)
4. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.019-2005 - <https://dikipedia.ru> (25.08.2020)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных и контрольных работ, а также за выполнение обучающимися самостоятельной работы.

Профессиональные и дополнительные компетенции	Умения	Знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.2. Проверять надежность канатов, блоков, чокеров, грузоподъемных механизмов и приспособлений.</p> <p>ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание и ремонт погрузочных машин, кранов (козловых, консольно-козловых, башенных, кабельных) и самоходных погрузчиков.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять техническое обслуживание и участвовать в ремонте трелевочных машин</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание тракторов, тягачей, сплочных агрегатов, участвовать во всех видах ремонта</p> <p>ДК 2. Выполнение предпусковой проверки и запуска лесного трактора со сменным оборудованием</p>	<p>Выполнять механические испытания образцов материалов;</p> <p>Использовать физико-химические методы исследования металлов;</p> <p>Пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов;</p> <p>Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</p> <p>Проверять заправочные емкости, расходные материалы, инструменты и принадлежности в соответствии с руководством по эксплуатации</p>	<p>Основные свойства и классификацию материалов используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>Основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали их классификацию;</p> <p>Правила проверки заправочных емкостей, расходных материалов, инструмента и принадлежностей в соответствии с руководством по эксплуатации трактора</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов практических, лабораторных работ.</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей профессии; Заинтересованность и активность при выполнении условных профессиональных задач на занятиях; Активность участия во внеурочных мероприятиях предметной направленности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дисциплины; Анализ результатов устного опроса и самостоятельной внеаудиторной работы, участия во внеурочных мероприятиях профессиональной направленности.
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	Рациональность планирования и организации деятельности на занятиях; Выполнение практических работ, самостоятельной работы в соответствии с требованиями программы, преподавателя; Своевременность сдачи выполненных заданий; Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач; Результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных, деловых играх на занятиях; Анализ результатов работы в группах и выполнения практических заданий.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Оперативность и результативность поиска необходимой информации; Обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения; Результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для участия во внеурочных мероприятиях профессиональной направленности; Актуальность и практическая значимость созданных информа-	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и выполнения практических заданий; накопительная оценка.

	ционных продуктов (презентаций, рефератов)	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<p>Эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе занятий;</p> <p>Выполнение возложенных обязанностей при работе в команде, группе;</p> <p>Адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности;</p> <p>Соблюдение этических норм при работе в команде;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов, работы обучающегося в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям.</p>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	<p>Знание и соблюдение требований преподавателя;</p> <p>Следование инструкциям преподавателя при выполнении заданий</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

