

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ
ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании предметной

(цикловой) комиссии

_____ 20 ____ г.

протокол № _____

Председатель ПЦК _____

УТВЕРЖДАЮ

Директора ГПОУ «САТ»

_____ И.В. Юрецкая

_____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы материаловедения

15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы материаловедения»** разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин** (Приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 N 835, зарегистрированный в Министерстве юстиции РФ под №29562 20 августа 2013 г.).

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум»

СОСТАВИТЕЛЬ – Мамонтов Д.И., преподаватель ГПОУ «САТ».

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Содержание	страница
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка освоения результатов учебной дисциплины	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы Материаловедения **15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин** направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции.

Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Управление погрузочными машинами или кранами, самоходными погрузчиками различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт.

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

ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание и ремонт погрузочных машин, кранов (козловых, консольно-козловых, башенных, кабельных) и самоходных погрузчиков.

Управление трелевочными машинами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт.

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

Управление тракторами, тягачами и сплотовыми агрегатами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт.

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы Материаловедения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы Материаловедения» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии: 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы Материаловедения» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.3	выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы
учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
– лабораторные и практические занятия	10
– контрольные работы	
Самостоятельная работа (всего)	18
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Основы Материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология металлов			
Тема 1.1.Основы металловедения	Содержание учебного материала	4	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4
	Свойства металлов. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Методы измерения параметров и определения свойств металлов. Основные типы кристаллических решеток		
	Практические работы /лабораторных работ Определение ударной вязкости металлов	1	ПК 3.3
Тема 1.2. Железо-углеродистые и легированные сплавы	Содержание учебного материала Углеродистые стали и чугуны. Структура, свойства, влияние примесей, классификация, маркировка, область применения на железнодорожном транспорте Основы термической и химико-термической обработки железоуглеродистых сплавов. Виды термической обработки Легированные стали. Классификация, маркировка, легирующие элементы. Твердые сплавы	4	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.3
	Практические работы /лабораторных работ	3	
	Исследование микроструктуры углеродистых сталей.	1	
	Исследование микроструктуры чугунов.	1	
	Расшифровка различных марок сталей и чугунов.	1	
Тема 1.3. Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала Свойства сплавов цветных металлов. Сплавы на основе меди: свойства, маркировка по ГОСТу, область применения. Сплавы на основе алюминия:	4	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3

	свойства, маркировка по ГОСТу, область применения. Антифрикционные сплавы		ПК 2.4 ПК 3.3
	Практические работы /лабораторных работ Исследование микроструктуры цветных металлов и их сплавов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить сообщение или презентацию «Влияние свойств металлов и их сплавов на надёжность детали»	4	
Тема 1.4. Способы обработки металлов	Содержание учебного материала Основы литейного производства, виды обработки металлов давлением, применяемое оборудование и инструмент Виды сварки и резки металлов, оборудование для сварки, виды пайки, характеристики припоев Основы обработки металлов резанием. Процесс резания: режим резания; применяемый инструмент, принципы устройства станков	4	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.3
	практических занятий Выбор марки материала и способа обработки для конкретной детали	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
Раздел 2. Материалы, применяемые для ремонта и обслуживания дорожно-строительных машин			
Тема 2.1. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение при ремонте и обслуживании подъемно-транспортных машин	4	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.3
Тема 2.2. Неметаллические конструкционные и строительные материалы. Полимеры	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.3
	Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на транспорте		
	Практическая работа Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.	2	

	Определение строения и свойств композитных материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить сообщение или презентацию «Современные неметаллические материалы, применяемые в автомобилестроении»	3	
Тема 2.3. Горюче – смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	Содержание учебного материала Топливо. Минеральные масла. Пластичные смазки. Классификация, марки, применение при ремонте и обслуживании подъемно-транспортных, дорожных машин. Защитные покрытия	3	ОК 1 - 7 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Практическая работа Определение марки бензинов. Определение марки масел, применяемых при ремонте и обслуживании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «Марки горюче-смазочных и эксплуатационных материалов, свойства и область применения»	3	
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего:	36 /54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная лаборатория «Материаловедение».

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- пресс Бринелля (ТШ);
- пресс Роквелла (ТК);
- муфельная печь;
- твердомер;
- отсчетный микроскоп (лупа);
- маятниковый копер (макет маятникового копра);
- набор измерительного инструмента.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

При отсутствии какого-либо оборудования рекомендуется проводить лабораторные работы и практические занятия на предприятии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Рыкунин С. Н. Технология деревообработки: Учебник для НПО / С. Н. Рыкунин, Л. Н. Кандалина. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 352 с.

Уголев Б. Н. Древесиноведение и лесное товароведение: Учебник для СПО / Б. Н. Уголев. – М.: Академия, 2007. – 351 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Все о материалах и материаловедении: Электронный ресурс. Форма доступа: <http://materiall.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Андриевский Р.А. Основы наноструктурного материаловедения. Возможности и проблемы. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2014.

2. Анухин В.И. Допуски и посадки. 4-е изд. СПб.: Питер, 2008.

3. Бондаренко Г.Г., Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. Основы материаловедения. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.
4. Справочник сварщика : учебное пособие / В.В. Овчинников. — Москва :КноРус, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
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.	знает термины и определения по дисциплине; знает классификацию топливно-смазочных материалов; знает свойства и область применения топливно-смазочных и защитных материалов;	Лабораторно-практические работы, контрольная работа, самостоятельная работа, собеседование по результатам внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачет
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;	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий