Министерство образования и науки Архангельской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области
«Красноборский лесотехнический техникум»
(ГАПОУ АО «КЛТТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ АО «КЛТТ»



_____ А.А. Панов

«31» августа 2018 г.

Рабочая учебная программа дисциплины
ОП.03 Материаловедение

Красноборск
2018

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Материаловедение** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 151013.01 Автомеханик (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 701), входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области "Красноборский лесотехнический техникум"

Разработчики:
Карелин А.С. - преподаватель спецдисциплин ГАПОУ Архангельской области «Красноборский лесотехнический техникум»
Шестаков В.С. - преподаватель спецдисциплин ГАПОУ Архангельской области «Красноборский лесотехнический техникум»

Рекомендована к утверждению методической комиссией ГАПОУ Архангельской области «Красноборский лесотехнический техникум» по профессии «Автомеханик»
Заключение методической комиссии № 8 от «20» июня 2018 г.
Председатель МК _____ В.С. Шестаков

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Материаловедение.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих **23.01.03 Автомеханик**, относящейся к УГС «Техника и технологии наземного транспорта».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям, относящимся к указанной укрупненной группе. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Количество часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***48***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***32***
в том числе:	
Лекции	14
лабораторные работы	6
практические занятия	8
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**
в том числе:	
-индивидуальная подготовка и написание рефератов, докладов, и других письменных работ на заданные темы. -выполнение домашних заданий разнообразного характера разработка и составление различных схем; - выполнение графических работ; проведение расчетов и др.; -выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у обучающихся самостоятельности и инициативы. -подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, конкурса профессионального мастерства и др.	
Промежуточная аттестация *в форме зачета*	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Роль материалов в современной технике. Строение и структура вещества.	1	2
Тема 1.1. Металлы и сплавы.	**Содержание**	1	2
	1. Сведения о металлах и их свойствах.		
	Лабораторные работы	2	
	1. Механические и физические свойства.		
	2. Технологические свойства металлов и сплавов.		
	Практические занятия	3	
	1. Методы определения механических свойств.		
	2. Испытания на скручивание.		
	3. Испытания на перегиб металла.		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	**Содержание**	3	2
	1. Классификация, маркировка и свойства чугуна.		
	2. Классификация, маркировка и свойства стали.		
	3. Легирование сталей. Обозначение легирующих элементов.		
	Лабораторные работы	2	
	3. Стали обыкновенного качества. Качественные конструкционные стали.		
	4. Инструментальные стали и сплавы.		
	Практические занятия	2	
	4. Получение ковкого чугуна путем отжига.		
	5. Способы упрочнения цементуемых сталей.		
Тема 1.3. Термическая обработка.	**Содержание**	2	2
	1. Понятие о ТО. Превращения при нагреве и охлаждении. Отжиг. Нормализация.		
	2. Закалка, отпуск и старение, химико-термическая обработка.		
	Лабораторные работы		
	1.		
	Практические занятия	1	

	6.	Дефекты закалки и способы устранения.		
	7.	Закалка в электролите.		
		Контрольная работа №1 по теме 1.1 - 1.3	1	
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы.	**Содержание**		2	2
	1.	Медь и медные сплавы.		
	2.	Алюминий и алюминиевые сплавы		
	Лабораторные работы		2	
	5.	Магниевые сплавы и их свойства.		
	6.	Титановые сплавы и их свойства. Баббиты.		
	Практические занятия		1	
	8.	Методы упрочнения алюминиевых сплавов термической обработкой		
		Контрольная работа №2 по теме 1.4	1	
Тема 1.5. Полимеры.	**Содержание**		1	2
	1.	Термопластичные и термореактивные пластмассы.		
	2.	Эластомеры. Пленкообразующие материалы.		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия		1	
	9.	Соединение деталей при помощи клея.		
	10.	Подготовка поверхности и нанесение лакокрасочных покрытий.		
Тема 1.6. Горюче-смазочные материалы.	**Содержание**		4	2
	1.	Классификация топлив и их свойства.		
	2.	Классификация смазочных материалов и технических жидкостей и требования к ним.		
	Лабораторные работы			
	1.			
	Практические занятия			
	1.			
		Контрольная работа №3 по теме 1.5, 1.6.	1	
Зачет.			1	
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся			**16**	
ИТОГО			**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии:

- лаборатория материаловедения.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Кабинет «Материаловедение». оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические

и техническими средствами обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.
2. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624 с.
3. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. –
4. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 – 80 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Геленов А.А., Спиркин В.Г.Автомобильные эксплуатационные материалы
Издание: 2-е изд. стер., Артикул издания: 102119423, год выпуска: 2019

https://ru/wiripedia.org/wiki/
Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebnirki_posobya_lekcii/materialovedenie/43

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.
2. Черепахин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепахин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016 г. – 240 с.
3. Электронные учебники: For-students/ru.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
5. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: http://metalhandling.r

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	*2*
Умения:	
определять материалы и их свойства по маркам.	экспертная оценка защиты лабораторных работ
выбирать материалы для профессиональной деятельности.	экспертная оценка выполнения практического задания
Знания:	
основные виды металлических и неметаллических материалов	экспертная оценка защиты лабораторных работ
основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов	экспертная оценка выполнения практического задания
методы определения механических, физических и технологических свойств	экспертная оценка на практическом занятии
способы упрочнения и закалки металлов	экспертная оценка защиты лабораторных работ
особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства	экспертная оценка выполнения практического задания
способы нанесения защитных покрытий.	экспертная оценка на практическом занятии
свойства смазочных материалов	экспертная оценка защиты лабораторных работ