

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 1/12

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Анадырь 2022 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 2/12

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта направления подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»).

Разработчик:

Марунченко А. Н., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № МпПриОА 15-21 от 01.09.2021 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 01 от «14» сентября 2021 г.

Утверждена Приказом № 01-10/391 от 30.09.2021 г. «Об утверждении образовательных программ»

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 3/12

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022 Лист 4/12
--------------------	--------------------------	------------------------------------

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта направления подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины **может быть использована** в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по должностям служащих: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей, 11442 Водитель автомобиля.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС: профессиональный цикл.

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

Цель:

- познакомить студентов со свойствами и структурой основных классов металлических и неметаллических материалов, а также показать возможности управления свойствами и структурой материалов на базе знания закономерностей формирования структуры.

Задачи:

- изучение строения металлических и неметаллических материалов, их прочности, надежности, долговечности.
- освоение принципов формирования структуры и свойств разных групп конструкционных и инструментальных материалов.
- изучение современных технологий термической и химико-термической обработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 5/12

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 0 часов.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 6/12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	10
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
внеаудиторная работа с учебной литературой и нормативной документацией; подготовка практико-ориентированных сообщений; составление схем, таблиц; проработка конспектов лекций; решение расчетных задач; завершение и оформление отчётных работ по практическим занятиям; подготовка Интернет-обзоров литературных источников.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 7/12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Тема 1 Материаловедение	Содержание	20	
	1. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов.		1
	2. Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения		
	3. Кристаллизации металлов. Методы исследования металлов.		
	4. Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния.		
	5. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов.		
	6. Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.		
	7. Механические свойства (продолжение). Технологические и эксплуатационные свойства		
	8. Конструкционная прочность материалов. Особенности деформации поликристаллических тел. Наклеп, возврат и рекристаллизация		
	9. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод.		
	10. Стали. Классификация и маркировка сталей.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	18	
	1. Чугуны. Диаграмма состояния железо – графит. Строение, свойства, классификация и маркировка серых чугунов		
	2. Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали.		
	3. Основы теории термической обработки стали. Технологические особенности и возможности отжига и нормализации.		
	4. Технологические особенности и возможности закалки и отпуска		
	5. Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, нитроцементация и диффузионная металлизация		
	6. Методы упрочнения металла.		
	7. Конструкционные материалы. Легированные стали.		
	8. Конструкционные стали. Классификация конструкционных сталей.		
	9. Инструментальные стали		
	Самостоятельная работа обучающихся	22	
	1. Признаки классификации материала.		
	2. Основные свойства металлов.		
	3. Основными характеристиками механических свойств металлов являются...		
	4. Деформации по характеру действия нагрузки делятся...		
	5. Несколько методов определения твёрдости, наиболее широко распространённые.		
	6. Свойство материалов сопротивляться разрушению, а также необратимому изменению формы под		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 8/12

		действием внешних нагрузок.		
	7.	Свойство материала уменьшать силу трения, температуру и интенсивность изнашивания в процессе приработки.		
	8.	Пластичность стали с увеличением содержания углерода.		
	9.	Цели получения сплавов.		
	10.	Свойство материала оказывать сопротивление изнашиванию в определённых условиях трения.		
	11.	Самым легким из технических цветных металлов.		
Тема 2 Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание		30	1
	1.	Введение		
	2.	Получение нефтепродуктов		
	3.	Деструктивная переработка нефти		
	4.	Получение горючего		
	5.	Автомобильные бензины		
	6.	Эксплуатационные требования к автомобильным бензинам		
	7.	Антидетонационные свойства		
	8.	Дизельные топлива		
	9.	Дизельные топлива		
	10.	Альтернативные виды топлив		
	11.	Альтернативные виды топлив		
	12.	Моторные масла		
	13.	Свойства смазочных масел		
	14.	Противоокислительные и диспергирующие свойства		
	15.	Особенности синтетических смазочных материалов		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		24	
	1.	Особенности синтетических смазочных материалов		
	2.	Особенности синтетических смазочных материалов		
	3.	Особенности синтетических смазочных материалов		
	4.	Трансмиссионные масла		
	5.	Пластичные смазки		
	6.	Пластичные смазки		
	7.	Технические жидкости		
8.	Низкозамерзающие охлаждающие жидкости			
9.	Изменение качества материалов при хранении и эксплуатации Пути экономии автомобильных эксплуатационных материалов.			
10.	Пути снижения расхода смазочных масел			
11.	Хранение нефтепродуктов			
12.	Транспортировка нефтепродуктов			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 9/12

	Самостоятельная работа обучающихся		24	
	1.	Опишите последовательность действий материально-ответственных лиц при приёмке нефтепродуктов на участке ГСМ автотранспортного предприятия.		
	2.	Перечислите основные мероприятия способствующие уменьшению потерь нефтепродуктов при хранении. Каким образом нормируется естественная убыль нефтепродуктов при хранении?		
	3.	Перечислите основные нормативно-правовые документы регламентирующие порядок и условия транспортировки нефтепродуктов?		
	4.	Перечислите, какие транспортно-сопроводительные документы необходимы при перевозке опасных грузов?		
	5.	Каким техническим требованиям должны соответствовать автомобили, используемые для перевозки ГСМ?		
	6.	Поясните, почему не допускается опорожнение подземных резервуаров, используемых для хранения ГСМ, ниже установленного для них минимального уровня?		
	7.	Каким образом определяется погрешность колонки для раздачи нефтепродуктов, какова предельно-допустимая величина этой погрешности?		
	8.	Перечислите основные методы повышения эффективности использования горюче-смазочных материалов на автомобильном транспорте.		
	9.	Что является правовой базой утилизации отработавших нефтепродуктов?		
	10.	Перечислите основные категории на которые делятся нефтеотходы?		
	11.	Назовите основные правила обращения с нефтеотходами?		
	12.	Назовите основные методы регенерации отработанных масел?		
ВСЕГО:			32	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022 Лист 10/12
--------------------	--------------------------	-------------------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (АРМО), оборудованные персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- маркерная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- принтер.

Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- проектор;
- шкаф с наглядными пособиями;
- плакаты, таблицы, чертежи в натуральную величину;
- штативы и крепежи для плакатов и чертежей

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Бондаренко, Г.Г. Материаловедение : учебник для СПО — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 330 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/>
2. Марунченко, А.Н. ОП.04. Материаловедение [Электронный ресурс]

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 11/12

: конспект лекций / А. Н. Марунченко ; ГАПОУ ЧАО "Чукотский многопрофильный колледж". - Анадырь : ЧМК, 2015.

Дополнительные источники:

3. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) Учебник для НПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 202 с.

4. Материаловедение на автомобильном транспорте: учебник для студ. Высш. Учеб. заведений / П.А. Колесник, В.С. Кланица. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 252 с.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 12/12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
уметь:	
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	наблюдение за выполнением работы и оценивание
знать:	
строение и свойства машиностроительных материалов;	проверка подготовленных сообщений
методы оценки свойств машиностроительных материалов;	письменный опрос
области применения материалов;	тестирование
классификацию и маркировку основных материалов;	проверка подготовленных сообщений
методы защиты от коррозии;	наблюдение за выполнением работы
способы обработки материалов.	устный опрос, наблюдение за выполнением работ практические занятия.

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

А. Н. Марунченко
(инициалы, фамилия)