



Министерство образования и науки  
Мурманской области

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Мурманской области  
«Кольский транспортный колледж»  
(ГАПОУ МО «КТК»)

СОГЛАСОВАНО

ПЦК ТП

(наименование комиссии)

Протокол № 1

от 01.09.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГАПОУ МО «КТК»

от 31.08.2023 № 615

Составлена в соответствии с:

ФГОС СПО четвертого поколения в соответствии с  
ТОП 50 и профессионального стандарта 33.005 по  
специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и  
ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины	ОП.04 «Материаловедение»
для специальности	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»
Форма обучения	заочная
Автор:	Петухова Татьяна Адамовна
Должность:	преподаватель спецдисциплин
Категория:	первая

г. Кола  
2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающими основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей на базе основного общего (полного) образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО четвертого поколения в соответствии с ТОП 50 и профессионального стандарта 33.005 Специалист по техническому диагностированию.

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Кольский транспортный колледж» (ГАПОУ МО «КТК»).

Разработчики: Петухова Татьяна Адамовна, преподаватель первой квалификационной категории.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

## **1.1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.04 «Материаловедение» входит в общепрофессиональный цикл.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

**уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов;
- определить состав и свойства металла по его марке.
- применять методы обработки материалов;

**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 основные свойства,
- классификацию, маркировку, свойства, применение эксплуатационных жидкостей.

Техник должен обладать общими и профессиональными компетенциями.

## **1. 4. Общие компетенции**

<b>Код компет енции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Знания, умения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии, для выполнения задач	

	профессиональной деятельности	их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов; проводить расчеты режимов резания.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<b>Знание:</b> строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей; - способы обработки материалов;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; инструменты для слесарных работ.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	

### 1.5.Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	<p><b>Умения:</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы соединения материалов и деталей;</li> <li>- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;</li> <li>- обрабатывать детали из основных материалов;</li> </ul> <p>проводить расчеты режимов резания.</p> <p><b>Знание:</b> строение и свойства машиностроительных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;</li> <li>- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;</li> <li>- способы обработки материалов;</li> <li>- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;</li> <li>инструменты для слесарных</li> </ul>
	ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации	
	ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии технологической документацией	
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	
	ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	
Проведение кузовного ремонта	ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	
	ПК 4.2. Проводить ремонт поврежденных автомобильных кузовов.	
	ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.	
Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств	ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	
	ПК 6.2.	

	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	работ.
	ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	100
<b>Самостоятельная работа</b> В случае, если самостоятельная работа в рамках примерной программы не предусмотрена, то в данной строке ставится прочерк. Планирование самостоятельной работы при этом возлагается на разработчика программы образовательной организации, что предусматривает, в том числе, использование времени вариативной части (не более 20 процентов для профессий и не более 30 процентов для специальностей).	76
<b>Объем образовательной программы</b>	24
в том числе:	
теоретическое обучение	24
Самостоятельная работа	76
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме</b>	зачет



**2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»  
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.**

	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1	2	3	4	5
	<b>Раздел № 1. Металловедение.</b>			
	<b>1 курс</b>		<b>6</b>	
1-2	Тема 1.1. Введение. Строение и свойства металлов.	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Механические, технологические свойства металлов.	2	ПК1.2 ПК1.3
3-4	Тема 1.2. Основы термической обработки. Закалка. Отжиг и нормализация. Отпуск	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Термическая обработка углеродистой и легированной стали.	2	
5-6	Тема 1.3. Химико – термическая обработка. Поверхностная закалка.	Химико – термическая обработка.	2	
	<b>2 курс</b>		<b>8</b>	
7-8	Тема 1.5. Стали.	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых	2	ПК1.2 ПК1.3

		сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей		
9-10	Тема 1.6.Чугуны.	Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2	ПК1.2 ПК1.3
11-12	Тема 1.7 Цветные металлы и сплавы.	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	4	ПК1.3
13-14	Тема 1.8. Стали устойчивые против коррозии		2	
	<b>3 курс</b>		<b>4</b>	
15-16	Тема 1.26. Требования к свойствам инструментальных материалов.		2	
17-18	Тема 1.35. Материалы для сварки и пайки Материалы на основе полимеров. Стекло и древесина.	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производств Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	2	ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3 ПК4.1-ПК4.3

	<b>Раздел 2. Автомобильные эксплуатационные жидкости.</b>		<b>6</b>	
19-20	Тема 3.1. Классификация топлив. Жидкое нефтяное и альтернативное топливо.	Классификация топлив. Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	2	ПК 1.1 ПК 1.2
21-22	Тема 3.4. Классификация смазочных материалов. Моторные масла. Контрольная работа.	Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2	
23-24	Зачет		2	
	Итого		24	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации учебной дисциплины требуется наличие учебного кабинета «Материаловедение» и соответствующего оборудования и оснащения:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- магнитная доска для выполнения графических работ и возможности использовать учебные плакаты
- комплект плакатов «Материаловедение»
- набор карточек-заданий для выполнения самостоятельных работ
- набор видеофильмов для демонстрации на занятиях
- комплект учебников по предмету для работы на уроке

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

1. Плакаты: Материаловедение: иллюстрированное учеб. Пособие / Составила Е.Н.Соколова – 28 плакатов.
2. А.М. Адаскин, В.М. Зуев Материаловедение – Москва: издательский центр «Академия», 2021 г.
3. Н.И.Макиенко Слесарное дело с основами материаловедения.
4. Б.Н.Арзамасов Материаловедение:-М. «Машиностроение», 1986
5. А.М.Адаскин Материаловедение (металлообработка) – М.: Издательский центр «Академия», 2003

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и исследований, заключительного зачета. Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных достижений, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий. Обучение по учебной программе завершается зачетом. Для промежуточной аттестации и текущего контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>знания</b>		
строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<b>умения</b>		
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа

