

Министерство образования Камчатского края  
Краевое государственное профессиональное образовательное автономное учреждение  
«Камчатский политехнический техникум»  
(КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»  
ДЛЯ ПРОФЕССИИ  
23.01.17 «МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ»

Петропавловск-Камчатский – 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1581.

Организация-разработчик: КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум».

Разработчик: Жигульский А.А., преподаватель специальных дисциплин.

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
протокол № 1  
от «24» 09 2019 г.

#### СОГЛАСОВАНО

Методическим советом  
протокол № 2  
от «23» 10 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» среднего профессионального образования.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение общими компетенциями (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК): выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01), осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02), планировать и реализовывать собственное

профессиональное и личностное развитие (ОК 03), работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами (ОК 04), осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05), проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей (ОК 06), содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07), использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08), использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 09), пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 10), планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере (ОК 11); определять техническое состояние автомобильных двигателей (ПК 1.1), определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей (ПК 1.2), определять техническое состояние автомобильных трансмиссий (ПК 1.3), определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей (ПК 1.4), выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ (ПК 1.5), осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей (ПК 2.1), осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей (ПК 2.2), осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий (ПК 2.3), осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей (ПК 2.4), осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов (ПК 2.5), производить текущий ремонт автомобильных двигателей (ПК 3.1), производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей (ПК 3.2), производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий (ПК 3.3), производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей (ПК 3.4), производить ремонт и окраску кузовов (ПК 3.5).

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часов; самостоятельной работы обучающегося 2 часа. Учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице ниже.

Таблица – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе:	28
теоретические занятия,	14
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	2
расшифровка марок сталей и цветных сплавов (индивидуальное задание)	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины представлен в таблице ниже.

Таблица – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, теоретические и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1 . Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала: 1) понятие о металлах и сплавах, кристаллические решетки металлов, аллотропические превращения металлов, 2) типы связей, кристаллизация металлов, строение слитка, основы теории сплавов	8	2
	Теоретические занятия: «Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов», «Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов»	4	
	Практические занятия: «Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов» «Изучение микроструктуры металлов и сплавов»	4	
Тема 1.2 Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала: 1) технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение; 2) классификация сталей, углеродистые стали, легированные стали, их свойства; 3) инструментальные стали, маркировка сталей; 4) классификация чугунов, структура и свойства чугунов, белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	12	2
	Теоретические занятия: «Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение», «Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей», «Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов, белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны»	6	
	Практические занятия: «Анализ диаграммы «железо - углерод», «Сравнение свойств стали до и после закалки», «Определение состава легированных сталей и чугуна»	6	
Тема 1.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала: 1) сплавы на основе меди, алюминия, титана, 2) свойства, применение, латуни и бронзы	2	2
	Теоретические занятия: «Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение. Латуни и Бронзы»	2	

Наименование тем	Содержание учебного материала, теоретические и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала: 1) состав и строение полимеров, пластические массы 2) резины, клеящие материалы, лакокрасочные материалы	10	2
	Теоретические занятия: «Состав и строение полимеров, пластические массы» «Резины, клеящие материалы, лакокрасочные материалы»	4	
	Практические занятия: «Технологические свойства пластических масс» «Определение качества бензина»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Расшифровка маркировки сталей, чугунов, цветных металлов и их сплавов по назначению, химическому составу и качеству»	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Максимальная учебная нагрузка (всего)		38	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлических кристаллических решеток;
- образцы металлов и сплавов;
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов и рабочих жидкостей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

#### 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

Основные источники:

1 Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.

Дополнительные источники:

1 Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.

2 Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.

3 Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624с.

4 Черепашин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепашин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016г. – 240 с.

5 Электронные учебники: For-students/ru.

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
<p>Усвоенные знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</li> <li>2) классификацию и способы получения композиционных материалов;</li> <li>3) принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li> <li>4) строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>5) классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> <li>6) методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.</li> </ol> <p>Освоенные умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>2) определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>3) проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>4) рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания.</li> </ol> <p>Сформированные общие и профессиональные компетенции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01),</li> <li>2) осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02),</li> <li>3) планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие (ОК 03),</li> <li>4) работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами (ОК 04),</li> <li>5) осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05),</li> <li>6) проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей (ОК 06),</li> </ol>	<p>Формы: текущее и итоговое тестирование, самоконтроль, практические и лабораторные работы.</p> <p>Методы: устный опрос (индивидуальный и фронтальный), письменный тест, решение задач, отчет по самостоятельной работе, создание понятийного словаря, чтение чертежей и технической документации, составление схем и таблиц, защита индивидуальных заданий</p>

- 7) содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07),
- 8) использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08),
- 9) использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 09),
- 10) пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 10),
- 11) планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере (ОК 11);
- 12) определять техническое состояние автомобильных двигателей (ПК 1.1), определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей (ПК 1.2),
- 13) определять техническое состояние автомобильных трансмиссий (ПК 1.3),
- 14) определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилями (ПК 1.4),
- 15) выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ (ПК 1.5),
- 16) осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей (ПК 2.1),
- 17) осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей (ПК 2.2),
- 18) осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий (ПК 2.3),
- 19) осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилями (ПК 2.4),
- 20) осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов (ПК 2.5),
- 21) производить текущий ремонт автомобильных двигателей (ПК 3.1),
- 22) производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей (ПК 3.2),
- 23) производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий (ПК 3.3),
- 24) производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилями (ПК 3.4),
- 25) производить ремонт и окраску кузовов (ПК 3.5)