



Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки квалифицированных

рабочих 23.01.17 Мастер по ремонту и

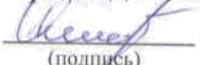
обслуживанию автомобилей

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНО

Методической комиссией по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту
и обслуживанию автомобилей

Председатель МК

 / Середнева С.Ю./
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол от 17.05.2022г. № 10

Составитель:

Агапов К.А., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Потанина Е.А., ст. методист ГАПОУ СО

«ТМК» Содержательная экспертиза:

Середнева С. Ю., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта начального профессионального образования по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016г. № 1581.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей* в соответствии с требованиями ФГОС.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации учебной дисциплины	15
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
Приложение А- Технологии формирования ОК	18
Приложение Б- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	19
Лист актуализации рабочей программы	20

1 Паспорт программы учебной дисциплины

ОП. 03 Материаловедение

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС НПО.

УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу образовательной программы.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Обязательная часть

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей
У2	выбирать способы соединения материалов и деталей
У3	назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
З1	строение и свойства машиностроительных материалов
З2	методы оценки свойств машиностроительных материалов
З3	области применения материалов
З4	классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта
З5	методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей

Вариативная часть

Вариативная часть дает возможность получения дополнительных компетенций для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с требованиями оценочных материалов по компетенции «Кузовной ремонт».

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
Зв1	- Характеристики металлов: углеродистой стали, высокопрочной стали (HSS), сверхвысокопрочной стали (UHSS);

Содержание учебной дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей образовательной программы по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей* и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ПК 1.1.	определять техническое состояние автомобильных двигателей
ПК 1.5.	выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ
ПК 2.1.	осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей
ПК 2.5	осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение А):

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ОК 2.	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Для формирования и развития общих компетенций у обучающихся в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (Приложение Б).

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы 38 академических часов, в том числе:

работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 38 академических часов, в том числе:

- теоретическое обучение -20 часов;
- лабораторно-практические занятия -18 часов

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Кол-во академических часов
Объем образовательной программы	38
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	38
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	18
практические занятия	<i>не предусмотрено</i>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Консультации	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, во 2 семестре	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	<i>не предусмотрено</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала			4	
	1	Понятие о металлах и сплавах Кристаллические решетки металлов.	3 1	1	2
	2	Аллотропические превращения металлов.	3 1	1	
	3	Типы связей. Кристаллизация металлов.	3 2	1	
	4	Строение слитка. Основы теории сплавов.	3-2	1	
	Дидактические единицы темы: Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения.				
	Лабораторные работы			6	
	1	Изучение микроструктуры металлов и сплавов.	3 1	2	
	2	Построение диаграммы состояния сплавов первого рода.	3 1	2	
	3	Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	3-1	2	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольная работа			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	
Тема 1.2	Содержание учебного материала			8	
	1	Технология термической обработки сталей:отжиг, нормализация.	3 3	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Термическая обработка металлов. Стали и чугуны.	2	Технология термической обработки сталей:отжиг, нормализация.	3 3	1	
	3	Технология термической обработки сталей:закалка, отпуск, старение..	3 3	1	
	4	Технология термической обработки сталей:закалка, отпуск, старение..	3 4	1	
	5	Классификация сталей. Углеродистый стали. Легированные стали, их свойства.маркировка и область применения легированных сталей.	3 4 Зв1	1	
	6	Инструментальные стали. Маркировка сталей.	3 4	1	
	7	Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов.	3 4	1	
	8	Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.	3 4	1	
	Дидактические единицы темы: Виды термической обработки металлов. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.				
	Лабораторные работы			6	
	4	Анализ диаграммы «железо-углерод»	3 1	2	
	5	Сравнение свойств стали до и после закалки.	3 1	2	
	6	Определение состава легированных сталей и чугуна.	3 1	2	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	
Тема 1.3 Цветные металлы	Содержание учебного материала			2	
	1	Сплавы на основе меди, алюминия, титана:свойства, применение.	3 6	1	2
	2	Сплавы на основе меди, алюминия, титана:свойства, применение.	3 5	1	
	Лабораторные работы			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
	7	Изучение состава сплавов цветных металлов.	3 6	2	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание			4	
	1	Медные сплавы: общая характеристика и классификация.	3 4	1	2
	2	Сплавы на основе алюминия.	3 4	1	
	3	Сплавы на основе магния.	3 4	1	
	4	Особенности алюминиевых и магниевых сплавов.	3 4	1	
	Дидактические единицы темы: Медные сплавы: общая характеристика и классификация: латуни, бронзы. Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия, общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния: общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов.				
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	
Тема 1.5 Пластмассы, антифрикционные, композитные	Содержание			2	
	1	Состав и строение полимеров. Пластические массы.	3 4	1	
	2	Резины. Клеящие материалы.	3 4	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
материалы.	<p><i>Дидактические единицы темы:</i></p> <p>Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве</p> <p>Характеристика и область применения антифрикционных материалов.</p> <p>Композитные материалы. Применение, область применения.</p>			2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	8 Технологические свойства пластических масс		2	
	9 Определение качества бензина.		2	
	Дифференцированный зачет			
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории «Материаловедение»; лаборатории «Материаловедение». Оборудование учебной аудитории:

рабочее место преподавателя;
комплект ученической
мебели; комплект плакатов и
стендов; наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- лабораторные стенды для исследования свойств металлов и сплавов;
- металлографические микроскопы;
- образцы металлов и сплавов;
- комплект образцов металлов и сплавов;
- комплект образцов неметаллов;
- наглядные пособия.
- печь муфельная;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

персональный компьютер;
интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы используются следующие печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Основные источники

- 1 **Материаловедение:** Учебник / Черепяхин А.А., Смолькин А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-56-0;
- 2 **Материаловедение :** учеб. пособие / В.А. Стуканов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Профессиональное образование);
- 3 **Материаловедение:** Учебник / Черепяхин А.А., Смолькин А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Бакалавриат)
- 4 Пасютина, О. В. **Материаловедение :** у ч е б. п о с о б и е / О. В. Пасютина. - Минск : РИПО, 2018.- 264 с.,
- 5 **Материаловедение :** учеб. пособие / В.А. Стуканов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование

Дополнительные источники

- 6 Двоеглазов Г.А. **Материаловедение:** учебник / Г.А. Двоеглазов. – Ростов н/Д : Феникс, 2017.- 445 с.;
- 7 Адаскин А. М. **Материаловедение (металлообработка):** учебное пособие/ А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 288 с.
- 8 Смолькин А.А., Батышев А.И., Безпалько В.И. Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов.- Академия, 2011- 144 с.

- 9 Арзамасов В.Б., Волчков А.Н., Головин В.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов.- М. Академия, 2011- 448 с.
- 10 Физико-химические основы материаловедения: Учебное пособие / Готтштайн Г., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. - 403 с.

Интернет-ресурсы

- 11 <http://znanium.com/catalog/product/550194>
- 12 <http://znanium.com/catalog/product/610454>

4Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> -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 их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения; 	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <p>экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях:</p> <p style="padding-left: 40px;">тестирование по темам;</p> <p style="padding-left: 40px;">дифференцированный зачет</p>
Знать:	

Приложение А
(обязательное)

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 2 осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	поиск в интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 4 работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	коллективное обсуждение вместе с обучающимися с выполненными профессиональными ситуациями

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию