

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Согласовано

Зам директора по НМР

В. П. Кузиева
31 08 2021 г.

Утверждаю

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов
31 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОН 03. Материаловедение

Профессия СПО: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Квалификация: слесарь по ремонту автомобилей; водитель категории «В»

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технический

г. Нижнекамск , 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Материаловедение* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1581 от 09.12.2016 года.
2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.
3. Примерной программы учебной дисциплины Материаловедение из примерной основной образовательной программы СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей: 15.00.00 Машиностроение.
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Организация-разработчик:

ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчик (и):

Максимова Мария Александровна - преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла

Рассмотрена и рекомендована методической комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Автомеханик, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 1 от « 27 » августа 2021 г.

Председатель МЦК Малых Г.З.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН**
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Согласовано

Зам директора по НМР

В. П. Кузиева
«31 » 08 2022 г.

Утверждаю

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов
«31 » 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03. Материаловедение

Профессия СПО: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Квалификация: слесарь по ремонту автомобилей; водитель категории «B»

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технический

г. Нижнекамск , 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Материаловедение* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1581 от 09.12.2016 года.
2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.
3. Примерной программы учебной дисциплины Материаловедение из примерной основной образовательной программы СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей: 15.00.00 Машиностроение.
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Организация-разработчик:

ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчик (и):

Максимова Мария Александровна- преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла

Рассмотрена и рекомендована методической комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Автомеханик, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 1 от « 29 » августа 2022 г.

Председатель МЦК Малых Г.З.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной составной частью цикла дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам общепрофессионального учебного цикла.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках изучения дисциплины осваиваются умения (-далее У), знания (-далее З), элементы профессиональных (-далее ПК) и общих компетенций (-далее ОК), личностные результаты воспитания(-далее ЛР):

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-ОК.02 ОК.04.ОК.07 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5	У.1. - определять основные свойства материалов по маркам; У.2 - выбирать материалы на основе анализа их свойств, назначению и условиям эксплуатации для конкретного применения. У.3 -использовать материалы в профессиональной деятельности За счет ч.вариативной части - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	3.1 - основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; 3.2 - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; 3.3 - области применения материалов; 3.4. - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; 3.5 - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. За счет ч.вариативной части правила применения охлаждающих и смазывающих материалов

Код и наименование ПК, ОК, ЛР., элементы которых формируются при освоении дисциплины:

1.2.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код и наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ЛР15. Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ЛР13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

1.2.2 . Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.5.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.
ПК 3.1.	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.
ПК 3.2.	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 3.3.	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.
ПК 3.4.	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 3.5.	Производить ремонт и окраску кузовов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	36
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося- домашняя работа	
Промежуточная аттестация; дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4	5
Раздел 1. Металлы и сплавы		4-Терия		
Тема 1.1. Основные свойства металлов		4		OK 01-OK.02 OK.04.OK.07 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
	Физические и механические свойства металлов и сплавов. Плотность, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, тепловое расширение, температура плавления. Прочность, твердость, пластичность, упругость, хрупкость, вязкость. Способы определения твердости.	2	2	
	Химические и технологические свойства металлов и сплавов. Жаропрочность, жаростойкость, коррозионная стойкость. Свариваемость, обрабатываемость резанием, жидкотекучесть, ликвация, усадка	2	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашнего задания по разделу № 1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	6		
Самостоятельная работа № 1	Подготовить реферат на тему: Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобилестроении	2		
Самостоятельная работа № 2	Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы?	2		
Самостоятельная работа № 3	Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	2		
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы		10 6ч-теория 4 ПР		OK 01-OK.02 OK.04.OK.07 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
Тема 2.1. Чугуны		2	2	

	Чугун и его свойства. Получение и применение чугуна в промышленности. Способы получения чугуна. Содержание чугуна. Полезные и вредные примеси в чугуне. Маркировка чугуна	2	2	
Тема 2.2. Стали		4	2	
	Углеродистые стали. Содержание углеродистых сталей. Полезные и вредные примеси. Применение углеродистых сталей. <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i>	2	2	
	Классификация углеродистых сталей. Углеродистые стали конструкционные, инструментальные.	2	2	
	Практические занятия № 1	2		
	Маркировка углеродистых сталей. Анализ диаграммы «железо - углерод»			
Тема 2.3. Легированные стали		4		
	Легированные стали. Классификация легированных сталей. Легирующие компоненты, их влияние на свойства стали <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i>	2	2	
	Практические занятия № 2	2		
	Маркировка легированных сталей			
	Самостоятельная работа: выполнение домашнего задания по разделу № 2 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	2		
Самостоятельная работа № 4	Способы получения чугуна.	2	3	
Раздел 3. Термическая обработка металлов		2 ПР		
Тема 3.1. Виды термической обработки		2	2	
	Практические занятия № 3			
	Виды термической обработки. Отжиг, нормализация, отпуск, закалка, старение. Дефекты термической обработки. Неисправимые и исправимые дефекты.	2	2	
Раздел 4. Цветные металлы и их сплавы.		6 4ч.терия 2ч.ПР		OK 01-OK.02 OK.04.OK.07 ПК 2.1

Тема 4.1. Цветные металлы и их сплавы.	Цветные металлы и их сплавы. Медь и её свойства. Получение меди. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение. Основные марки, механические свойства. Алюминий и его свойства. Получение алюминия. Алюминиевые сплавы, марки, механические и технологические свойства. Маркировка цветных металлов. <i>(реализуется в форме практической подготовки)</i>	6	2	ПК 3.1 - 3.5
	Применение цветных металлов и сплавов в автомобильной промышленности. Применение цветных металлов в электрооборудовании	2	2	
	Практические занятия № 4	2	2	
	Свойства проводниковых материалов Материалы с малым удельным сопротивлением; Материалы с большим удельным сопротивлением			
Раздел 5. Неметаллические материалы		12 4ч- теория 8-чПР		OK 01-OK.02 OK.04.OK.07 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
Тема 5.1. Проводниковые материалы		4		
	Практические занятия № 5			
	Проводники и полупроводники. Проводниковые и полупроводниковые материалы. Характеристики и их свойства. Применение.	2		
	Практические занятия № 6			
Тема 5.2 Полимерные материалы	Изоляционные материалы. Характеристики изоляционных материалов и их свойства. Диэлектрические и магнитные материалы. Свойства диэлектриков и магнитных материалов. Графики.	2	2	
		6		

	Состав и строение полимеров. Пластические массы	2		
	Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материал	2		
	Практические занятия № 7			
	Технологические свойства пластических масс	2	2	
	Практические занятия № 8			
	Определение качества бензина	2	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашнего задания по разделу № 5	4		
Самостоятельная работа № 5	Способы снижения материоемкости. Новейшие материалы.	2		
Самостоятельная работа № 6	Новейшие материалы. Материалы с памятью	2		
	Дифференцированный зачет	2	3	
	ВСЕГО	32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется кабинет материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий Материаловедение;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов: Учебник/ Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. – М.: Издательство Оникс, 2019. – 624 с.:ил.

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM по

Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с.

Интернет-ресурсы:

Форма доступа

1.<http://www.wosoft.ru/load/74-1-0-4222>

2.http://www.shpargalka.ref24.ru/access/get_pin.php

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.

Результаты обучения Умения. Знания	Формируемые ОК ЛР ПК	Формы и методы контроля оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>У.1. - определять основные свойства материалов по маркам;</p> <p>У.2 - выбирать материалы на основе анализа их свойств, назначению и условиям эксплуатации для конкретного применения.</p> <p>У.3 -использовать материалы в профессиональной деятельности</p> <p>За счет ч.вариативной части</p> <p>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов</p> <p>знать:</p> <p>3.1 - основные свойства, классификация, характеристики применяемых профессиональной деятельности материалов;</p> <p>3.2 - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</p> <p>3.3 - области применения материалов;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ЛР15. Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p> <p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ЛР13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный,проектно-мыслящий,эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий сдругими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования,ответственный, пунктуальный, дисциплинированный,</p> <p>трудолюбивый,критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей;демонстрирующийпрофессиональную жизнестойкость.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Задание в тестовой форме, оценка практических работы№ 1-8, внеаудиторная самостоятельная работа, текущий опрос, технический диктант</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - участие в конкурсах профессионального мастерства,

<p>3.4. - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</p> <p>3.5 - требования к состоянию лакокрасочных покрытий</p> <p>За счет ч.вариативной части</p> <p>правила применения охлаждающих и смазывающих материалов</p>	<p>ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.</p> <p>ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>ПК 3.3. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.</p> <p>ПК 3.4. Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>ПК 3.5. Производить ремонт и окраску кузовов.</p>	<p>олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</p> <p>- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------