Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 29.10.2023 20:36:42 Уникальный программный ключ: к ПООП-П по профессии/специальности

Приложение 3.3

<u> 23.02.07 – Техническое обслуживание и ремонт</u>

43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» МДМ.01 Информационно-технический блок

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение» (наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07- Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, OK03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09, OK 10, OK 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Siluinin		
Код ПК, ОК	Умения	Знания
	У 1.2.04 выбирать материалы на	3 6.2.14 строение и свойства
	основе анализа их свойств для	машиностроительных материалов;
	конкретного применения при	методы оценки свойств
	производстве, ремонте и	машиностроительных материалов;
	модернизации автомобилей;	3 3.3.07 области применения
	выбирать способы соединения	материалов;
	материалов и деталей;	3 3.3.08 классификацию и
	У 3.2.01 назначать способы и	маркировку основных материалов,
OK 01 – OK 11	режимы упрочения деталей, и	применяемых для изготовления
ПК 1.1-ПК 1.3	способы их восстановления,	деталей автомобиля и ремонта;
ПК 3.2-ПК 3.3	при ремонте автомобиля,	3 4.3.05 методы защиты от
ПК 4.1-ПК 4.3	исходя из их	коррозии автомобиля и его деталей;
ПК 6.2-ПК 6.3	эксплуатационного назначения;	3 1.3.15 инструменты и станки для
	У 4.2.12 обрабатывать детали из	обработки металлов резанием,
	основных материалов;	методика расчета режимов резания;
	У 6.2.09 проводить расчеты	3 1.3.04 инструменты для
	режимов резания	слесарных работ
	Уо 02.01 определять задачи для	Зо 04.02 основы проектной
	поиска информации деятельности	
	Уо 07.01 соблюдать нормы	Зо 09.01 современные средства и
	экологической безопасности	устройства информатизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	24
В Т. Ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	-

Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация - экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Металл	Раздел 1. Металловедение		ПК 1.1 Осуществлять	ПК 1.1	У 1.1.02
Тема 1.1	Строение и свойства машиностроительных материалов 1. Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее	2	диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей ПК 1.2 Осуществлять техническое		У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06
	значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. 2. Плавление и		обслуживание автомобильных двигателей согласно	ПК 1.2	У 1.2.04 У 1.2.05 З 1.2.01
	гостава и строения. Диаграммы IIIIIIV типа.	2	технологической документации ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	ПК 3.2	Y 3.2.01 Y 3.2.04 Y 3.2.05 3 3.2.01 3 3.2.03 Y 3.3.01 Y 3.3.03 Y 3.3.14 Y 3.3.16
Тема 1,2	Практическое занятие 1: 3. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. Сплавы железа с углеродом	2 6	ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	OK 02	3 3.3.10 3 3.3.03 Yo 02.03 3o 02.03

	4. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	2	профессиональной деятельности ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	OK 09	Уо 09.01 3о 09.02
	Практическое занятие 2: 5. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов.	2			
	Практическое занятие 3: 6. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2			
Тема 1.3	Обработка деталей из основных материалов	8			
	7. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	2			
	8. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование. Инструменты и станки для обработки металлов резанием, методика расчета	2			

	режимов резания				
	Практическое занятие 4: 9. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.	2			
	Практическое занятие 5: 10. Химико-термическая обработка легированной стали. Методы защиты от коррозии.	2			
Тема 1.4	Цветные металлы и сплавы	4			
27 27.	11. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2			
	Практическое занятие 6: 12. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2			
Раздел 2. Немет	галлические материалы	20	ПК 1.3 Проводить	ПК 1.3	У 1.3.01
Тема 2.1	Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы	4	ремонт различных типов двигателей в		У 1.3.03 У 1.3.14
	13. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном	2	соответствии с технологической документацией ПК 4.1 Выявлять дефекты	ПК 4.1	У 1.3.16 3 1.3.03 3 1.3.14 3 1.3.16 У 4.1.02
	автомооилестроении и ремонтном производстве. Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения.	2	автомобильных кузовов ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных	1110 4.1	y 4.1.02 y 4.1.03 y 4.1.05 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.06
	Практическое занятие 7: 14. Определение видов пластмасс и их ремонтопригодности. Определение строения и свойств композитных	2	кузовов ПК 4.3 Проводить окраску	ПК 4.2	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.2.05

	материалов		автомобильных		У 4.2.08
Тема 2.2	Автомобильные	(кузовов		3 4.2.01
	эксплуатационные материалы	6			3 4.2.02
	15. Автомобильные бензины и		ОК 05 Осуществлять		3 4.2.05
	дизельные топлива.		устную и		
	Характеристика и классификация		письменную	ПК 4.3	У 4.3.01
	автомобильных топлив.		коммуникацию на		У 4.3.05
	Автомобильные масла.		государственном		У 4.3.06
	Классификация и применение	2	языке Российской		У 4.3.09
	автомобильных масел.		Федерации с учетом		3 4.3.01
	Автомобильные специальные		особенностей		3 4.3.03
	жидкости. Классификация и				3 4.3.04
	применение специальных		социального и		3 4.3.06
	жидкостей		культурного		
	Практическое занятие 8: 16. Определение марки		контекста	OK 05	Уо 05.01
	16. Определение марки бензинов. Определение качества	2		OK 03	3o 05.01
	бензинов. Определение качества бензина, дизельного топлива.	2			30 35.31
	оснзина, дизельного топлива.				
	Практическое занятие 9:			ОК 06	Уо 06.02
	17. Определение марки				3o 06.01
	автомобильных масел.	2			
	Определение качества пластичной				
	смазки.				
Тема 2.3	Обивочные, прокладочные,				
	уплотнительные и	2			
	электроизоляционные	~			
	материалы				
	18. Назначение и область				
	применения обивочных				
	материалов. Классификация				
	обивочных материалов.				
	Назначение и область применения				
	прокладочных и уплотнительных	2			
	материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных				
	прокладочных и уплотнительных материалов. Назначение и область				
	применения электроизоляционных				
	материалов. Классификация				
	электроизоляционных материалов				
	электроизолиционных материалов				l

Тема 2.4	Резиновые материалы	4			
	19. Каучук строение, свойства,				
	область применения. Свойства				
	резины, основные компоненты				
	резины. Физико-механические				
	свойства резины. Изменение				
	свойств резины в процессе				
	старения, от температуры, от	2			
	контакта с жидкостями.				
	Организация экономного				
	использования автомобильных				
	шин. Увеличение срока службы				
	шин за счет своевременного и				
	качественного ремонта				
	Практическое занятие 10:				
	20. Изучение устройства	2			
	автомобильных шин.				
Тема 2.5	Лакокрасочные материалы	4			
	21. Назначение лакокрасочных				
	материалов. Компоненты				
	лакокрасочных материалов.				
	Требования к лакокрасочным	2			
	материалам. Маркировка, способы				
	приготовления красок и нанесение				
	их на поверхности.				
	Практическое занятие 11:				
	22. Подбор лакокрасочных				
	материалов. Способы нанесения	2			
	лакокрасочных материалов на				
	металлические поверхности.				
Раздел 3. Обра	ботка деталей на металлорежущих	4	ПК 6.2 Планировать	ПК 6.2	У 6.2.04
станках		4	взаимозаменяемость		У 6.2.05
Тема 3.1	Способы обработки материалов	4	узлов и агрегатов		3 6.2.05
	23. Виды и способы обработки		автотранспортного		3 6.2.06
	материалов. Инструменты для		средства и		
	выполнения слесарных работ.	2	повышение их	ПК.6.3	У 5. 3.03
	Оборудование и инструменты для	<u> </u>			У 5. 3.04
	механической обработки металлов.		эксплуатационных		У 5. 3.05
	Выбор режимов резания.		свойств		У 5. 3.06

Практическое занятие 12:		ПК 6.3 Владеть		3 6.3.06
24. Проведение расчетов		методикой тюнинга		3 6.3.07
режимов резания при		автомобиля		3 6.3.08
механической обработке металлов		ОК 03 Планировать и	ОК 01	Уо 01.01
на различных станках. Выбор		реализовывать	OK 01	Уо 01.01
способов соединения деталей.		собственное		30 01.02
		профессиональное и		30 01.02
		личностное развитие		30 01.03
		ОК 04 Работать в		
		коллективе и	ОК 03	Уо 03.01
		команде, эффективно		Уо 03.02
	2	взаимодействовать с		3o 03.02
		коллегами,		30 03.03
		руководством,	0.10.04	** 04.04
		клиентами	ОК 04	Уо 04.01
		ОК 07 Содействовать		3o 04.01
		сохранению		
		окружающей среды,	ОК 07	Уо 07.01
		ресурсосбережению,	OR 07	3o 07.03
		эффективно		
		действовать в		
		чрезвычайных		
		ситуациях		
Промежуточная аттестация:	18			
Всего:	66			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Материаловедения»*, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

нет

3.2.2. Основные электронные издания

- 1. Черепахин, А. А. Основы материаловедения : учебник / А.А. Черепахин. Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. 240 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-906923-12-7. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1010661.
- 2. Стуканов, В. А. Материаловедение : учеб. пособие / В. А. Стуканов. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. 368 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0711-5. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1069162.

3.2.3. Дополнительные источники

- 1. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 164 с. ISBN 978-5-8114-2156-5. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/169070.
- 2. Арзамасов, Б. Н. Справочник по конструкционным материалам : Справочник / Б. Н. Арзамасов, Т. В. Соловьева, С. А. Герасимов и др. ; Под ред. Б. Н. Арзамасова, Т. В. Соловьевой Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. 640 с. ISBN -7038-2651. Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN570382651.html.
- 3. Мамаева, Е. И. Машиностроение. Энциклопедия. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Т. II-1 / "Л. В. Агамиров, М. А. Алимов и др. ; под общ. ред. Е. И. Мамаевой. " Москва : Машиностроение, 2010. 852 с. ISBN 978-5-217-03469-7. Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217034697.html.
- 4. Сироткин, О. С. Основы инновационного материаловедения : монография / О.С. Сироткин. Москва : ИНФРА-М, 2020. 157 с. (Научная мысль). ISBN 978-5-16-009755-8. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1068797.
- 5. История сельского хозяйства Сибири : библиогр. список лит.за 1894–2012 гг. / сост. М. В. Коптягина, О. М. Кузнецова. Омск : [б.и.], 2013. 50 с.

- 6. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 N 823 (ред. от 16.05.2016) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (вместе с "ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования"). Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. Москва, 1997. Загл. с титул. Экрана.
- 7. Современные профессиональные базы данных по дисциплине Материаловедение ПООП-П 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ИОС ОмГАУ-Moodle).
 - 8. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
 - 9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
 - 10. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
- 11. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки			
знания					
строение и свойства	Перечислены все свойства	контрольная работа,			
машиностроительных	машиностроительных материалов и	тестовый контроль			
материалов	указано правильное их строение				
методы оценки свойств	Метод оценки свойств	устный опрос, тестовый			
машиностроительных	машиностроительных материалов	контроль, контрольная			
материалов	выбран в соответствии с	работа, самостоятельная			
	поставленной задачей	работа			
области применения	Область применения материалов	устный опрос, тестовый			
материалов	соответствует техническим	контроль, контрольная			
	условиям материалов	работа, самостоятельная			
		работа			
классификацию и маркировку	Классификация и маркировка	устный опрос, тестовый			
основных материалов	соответствуют ГОСТу на	контроль, контрольная			
	использование материалов	работа, самостоятельная			
		работа			
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные	устный опрос, тестовый			
	методы защиты от коррозии и	контроль, контрольная			
	дана их краткая характеристика	работа, самостоятельная			
	r	работа			
способы обработки	Сострототрука опособа обработку	протетиности			
материалов	Соответствие способа обработки	практические и лабораторные работы,			
материалов	назначению материала	устный опрос, тестовый			
		контроль			
	VMOUHA	контроль			
выбирать материалы на	<i>умения</i> Выбор материала проведен в	практические работы,			
основе анализа их свойств		самостоятельная работа,			
	соответствии со свойствами	тестовый контроль			
для конкретного	материалов и поставленными				
применения	задачами				
выбирать способы	Выбор способов соединений	лабораторные и			
соединения материалов	проведен в соответствии с	практические работы,			
	заданием.	самостоятельная работа			
обрабатывать детали из	Выбор метода обработки детали	лабораторные работы,			
основных материалов	соответствует типу и свойствам	самостоятельная работа			
	материала				
	1				