

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «БРИЭТ»
 Е.Д.Цыренов
Приказ № 57
от «23» 06 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Срок освоения ППКРС - 2г 10 мес.

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - *основное общее образование*

Квалификация –Слесарь по ремонту автомобилей

Водитель автомобиля

с.Тунка

2022г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012г и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) с учетом получаемой профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1581 от 09.12.2016г.

Организация-разработчик: Тункинский филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик:

Безотечество Галина Николаевна, преподаватель спец. технологии

Программа рассмотрена МО спец. дисциплин и мастеров п/о
Протокол № 11 от «20» 06 2022 г. Председатель МО  Безотечество Г.Н..

Программа одобрена МС
Протокол № 5 от «22» 06 2022г.
Председатель МС  Е.Д. Цыренов
(ф.и.о)

Эксперт (техническая экспертиза): Безотечество Г.Н., руководитель МО спец. дисциплин и мастеров п/о

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее –ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 23..01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилейвходящей в укрупнённую группу профессий (специальностей)23.00.00 Транспортные средствав части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- 3.4.1 определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля;
- 3.4.2 осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации;
- 3.4.3 производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

3.4.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля:

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий.

ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ.

3.4.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации:

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.

ПК 2.4. Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 2.5. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.

3.4.3. Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации:

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.

ОК:3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Материаловедение входит в общепрофессиональный учебный цикл по профессии 21.03.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышения квалификации и переподготовки автомехаников.

1.3. Использование часов вариативной части ППКРС :вариативная часть не предусмотрена

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам

знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: всего – 60 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 18-часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	12
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-

2.2. Календарно - тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование модулей и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	№ занятия (1 час)	Календарные сроки выполнения	Объем часов	Уровень освоения	Коды результатов
1	2	3	4	5	6	
Введение в программу	Значение дисциплины для осуществления профессиональной деятельности, в соответствии с профессией, специальностью. Цели и задачи изучения модуля. Требования к освоению модуля. Организация самостоятельной деятельности студента по освоению модуля.»			1	1	
Входной контроль.	Тестирование. Проверка базовых знания по УД Материаловедение	1				
Раздел 1. Основные свойства, классификация, характеристик и применяемых в профессиональной деятельности материалов				18		

Тема 1.1. Чугуны	Содержание учебного материала			1		
	1	Классификация чугунов. Классификация чугунов по состоянию углерода, по форме включения графита, по типу структуры металлической основы, по химическому составу. Серый чугун. Структура, свойства, маркировка. Высокопрочный чугун. Структура, свойства, маркировка. Белый и ковкий чугун. Структура, свойства, маркировка. Легированные чугуны. Структура, свойства, маркировка.	2	1	2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.09 ПК 2.1-2.5
	Лабораторные работы			2		
	1	ЛР №1 Определение механических свойств чугунов.	3-4	2		
	Практические занятия Не предусмотрены			-		
	Контрольная работа Не предусмотрена		-	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена					
Тема 1.2 Стали	Содержание учебного материала			1		
	1	Классификация сталей. Стали - углеродистые, легированные, специальные. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Основы термической обработки стали. Маркировка сталей.	5	1	3	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.09 ПК 2.1-2.5
	Лабораторные работы			4		
	1	ЛР №2 Определение механических свойств сталей.	6-7	2		
	2	ЛР №3 Определение марки стали искровым способом.	8-9	2		
	Практические занятия			2		
	1	ПЗ №1 Выполнение операции термической обработки металлов: закалка.	10	1		
	Контрольная работа Не предусмотрена			-		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена»					
Тема 1.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала			1		
	1	Алюминий и его сплавы. Медь и его сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Механические, химические свойства. Классификация, маркировка и назначение. Баббиты и припой. Сплавы на основе олова, свинца, цинка. Классификация баббитов по химическому составу. Припой легкоплавкие, среднеплавкие, высокоплавкие. Антифрикционные сплавы. Антифрикционные сплавы: баббит, бронза, алюминиевые сплавы, чугун, металллокерамические материалы. Применение. Металлокерамика. Пористая металллокерамика: антифрикционные и «потеющие»	11	1	3	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.09 ПК 2.1-2.5

		материалы, фильтры. Компактная металлокерамика: магнитные, фрикционные и электротехнические материалы.					
		Лабораторные работы			1		
	1	ЛР № 4 Определение механических и химических свойств цветных металлов.	12		1		
		Практические занятия Не предусмотрены			-		
		Контрольная работа Не предусмотрена			-		
		Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена					
		Содержание учебного материала			2		
	1	Характеристика и свойства лакокрасочных материалов .Покрытие автомобилей кузовов лакокрасочными материалами	13-14		2	3	
		Лабораторные работы Не предусмотрены			-		
		Практические занятия			2		
	1	ПЗ №2 Подбор лакокрасочных материалов для ремонта кузовных деталей автомобиля.	15-16		2		
		Контрольная работа по теме «Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов».	17		1		
		Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена					
					20		
		Содержание учебного материала			2		
		Физико-химические свойства бензина. Фракционный состав, давление насыщенных паров, детонационная стойкость, содержание механических примесей и воды. Органические кислоты, активные сернистые соединения, смолы. Марки бензинов и их применение Обозначение бензинов по ГОСТ 2084-77, ГОСТ51105-97, ТУ 38.001165-97.	18-19		2	2	
		Лабораторные работы			1		
	1	ЛР №5 Определение качества и марки бензина	20		1		
		Практические занятия Не предусмотрены			-		
		Контрольная работа Не предусмотрена			-		
		Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена					
		Содержание учебного материала			2		
	1	Физико-химические свойства дизельного топлива. Кинематическая вязкость, температура застывания, фракционный	21-22		2	2	OK.01

		состав, самовоспламеняемость, цетановое число. Коррозионные свойства дизельных топлив, кислотность, коксуемость, содержание золы, температура вспышки. Марки дизельного топлива и их применение. Маркировка дизельного топлива в соответствии с техническими условиями.					OK.02 OK.03 OK.04 OK.09
	Лабораторные работы				1		
	1	ЛР №6 Определение качества и марки дизельного топлива	23		1		
	Практические занятия Не предусмотрены				-		
	Контрольная работа Не предусмотрена				-		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена						
Тема 2.3 Топливо для автомобилей с газобаллонным и установками	Содержание учебного материала				2		
	1	Сжиженные газы. Требования к сжиженным газам. Сжиженные газы ПА и ПБА Сжатые газы. Основные требования к сжатым газам по ГОСТ 27577-87.	24-25		2	3	OK.01 OK.02 OK.03 OK.09
	Лабораторные работы Не предусмотрена				-		
	Практические занятия Не предусмотрена				-		
	Контрольная работа Не предусмотрена				-		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена						
Тема 2.4 Моторные и трансмиссионные масла	Содержание учебного материала				2		
		Требование к маслам, физико-химические свойства, изменение свойств масел в процессе эксплуатации. Виды трений. Вязкость масла, температура застывания, коррозионное воздействие, температура вспышки, коксуемость, зональность, антиокислительная стабильность. Окисление, присадки. Марки моторных масел и их применение. Подбор масел для двигателей. Маркировка моторных масел в соответствии с отечественными стандартами и стандартом SAE. Маркировка трансмиссионных масел в соответствии с ГОСТ 23652-79. Всесезонные, универсальные, гипоидные трансмиссионные масла.	26-27		2	3	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.09
	Лабораторные работы				2		
	1	ЛР № 7 Определение свойств масел в процессе эксплуатации и операции по продлению качества масла. Определение качества и марки масел. Определение воды в масле.	28-29		2		
	Практические занятия Не предусмотрены				-		

	Контрольная работа Не предусмотрена				-		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена						
Тема 2.5 Пластичные смазки	Содержание учебного материала				2		
	1	Назначение и требования к пластичным смазкам, физико-химические свойства. Марки пластичных смазок и их применение.	30-31		2	2	<i>OK.01 OK.02 OK.03 Ok.04 OK.09</i>
	Лабораторные работы				1		
	1	ЛР №8 Определение марки и качества смазки	32		1		
	Практические занятия				-		
	Контрольная работа				-		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена «						
Тема 2.6 Трансмиссионн ые жидкости	Содержание учебного материала				2		
	1	Жидкости для системы охлаждения. Требования к охлаждающим жидкостям. Вода. Этиленгликолевые жидкости (антифризы, тосолы). Амортизационные жидкости.ребования к амортизационным жидкостям. Маркировка и состав. Тормозные жидкости. Требования к тормозным жидкостям. Кастровая гидротормозная жидкость БСК. Гликолевая тормозная жидкость ГТЖ-22М. Нефтяная тормозная жидкость ГТН. Жидкости для гидравлических систем. Электролиты. Серная кислота. Соляная кислота. Каустическая сода. Кальцинированная сода	33-34		2	3	<i>OK.01 OK.02 OK.03 Ok.04 OK.09</i>
	Лабораторные работы				3		
	1	ЛР №9 Определение качества жидкости для системы охлаждения двигателя. Определение качества тормозных жидкостей.	35-36		2		
	2	ЛР №10 Приготовление электролита. Выполнение мер безопасности при работе с кислотами	37		1		
	Практические занятия Не предусмотрены				1		
	Контрольная работа на тему: «Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов»		38		1		
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрена						
	Выходной контроль по УД , Дифференцированный зачет		39-40		2		
	Всего		40		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии : учебный кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла» и лаборатория «Материаловедение».

Реализация программы дисциплины обеспечивается: выполнением обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент, практические задания с использованием персональных компьютеров.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»:

- посадочные места по количеству обучающихся - 24;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»:
 - модели кристаллических решеток;
 - образцы для темы «Шероховатость поверхностей»;
 - стендовые образцы различных материалов: сталей, чугунов, цветных металлов и их сплавов;
 - образцы:
 - металлических изделий с разными видами покрытий от коррозии;
 - полупроводниковых материалов;
 - полимерных и пластических материалов;
 - лакокрасочных и клеящих материалов;
 - прокладочных, уплотнительных и изоляционных материалов;
- графитоуглеродных и композиционных материалов;
- пакет дидактических раздаточных материалов «Учебные элементы».

Оборудование лаборатории «Материаловедение»:

- посадочные места по количеству обучающихся - 24;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»:
 - стендовые образцы различных материалов: сталей, чугунов, цветных металлов и их сплавов;
 - прибор для определения твердости по Бринеллю, микроскоп, справочные таблицы соответствующей твердости;
 - прибор для испытания металлов на растяжение и разрыв;
 - образцы:
 - металлических изделий с разными видами покрытий от коррозии;
 - полупроводниковых материалов;
 - полимерных и пластических материалов;
 - лакокрасочных и клеящих материалов;
 - прокладочных, уплотнительных и изоляционных материалов;
 - графитоуглеродных и композиционных материалов;
- пакет дидактических раздаточных материалов «Учебные элементы».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением -
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Адаскин , А.М.** Материаловедение (металлообработка). Учебник /Адаскин А.М.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 288 с.
2. **Рогов, В.А.** Современные машиностроительные материалы и заготовки; учебник. / Рогов В.А.- М.: Издательский центр«Академия», 2018. - 336 с.
3. **Чумаченко Ю.Т.** Материаловедение и слесарное дело, учебник./ Чумаченко Ю.Т. – Ростов н/Д, Феникс, 2018. – 395 с.

Дополнительные источники:

1. **Адаскин , А.М.** Материаловедение . учебник / Адаскин А.М.- М.: «Академия», 2018. - 240 с.

Журналы:

1. Наука и техника, 2017 - 2020 г.г.

Интернет ресурсы:

1. Материаловедение. Форма доступа: [http: //www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru).
2. Материаловедение. Форма доступа:<http://www.oSvarke.Info>.
3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Форма доступа:<http://www.window.edu.ru/resources>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК и ОК формированию которых способствует УД	усвоенные знания	освоенные умения	
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК.07-11 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.5	З1 – основные свойства, классификацию, характеристики роименяемых в профессиональной деятельности	У1 – выбирать материалы для профессиональной деятельности	Входной контроль Тестирование. Проверка базовых знания по УД Материаловедение Оперативный контроль ЛР №1 Определение механических свойств чугунов. ЛР №2 Определение механических свойств сталей. ЛР №3 Определение марки стали искровым способом. ЛР № 4 Определение механических и химических свойств цветных металлов.. ПЗ №1 Выполнение операции термической обработки металлов:

			закалка. ПЗ №2 Подбор лакокрасочных материалов для ремонта кузовных деталей автомобиля. Текущий контроль Контрольная работа по теме «Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов».
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК ОК.7-11 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.5	32 – физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	У2 – определять основные свойства материалов по маркам	Текущий контроль Оперативный контроль ЛР №5 Определение качества и марки бензина ЛР №6 Определение качества и марки дизельного топлива ЛР № 7Определение свойств масел в процессе эксплуатации и операции по продлению качества масла. Определение качества и марки масел. ЛР №8 Определение марки и качества смазки Определение воды в масле. ЛР №9 Определение качества жидкости для системы охлаждения двигателя. Определение качества тормозных жидкостей. ЛР №10 Приготовление электролита. Выполнение мер безопасности при работе с кислотами Текущий контроль Контрольная работа на тему: «Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов» Рубежный контроль Тестовое задание», Дифференцированный зачет

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 15.03.2022 по 15.03.2023