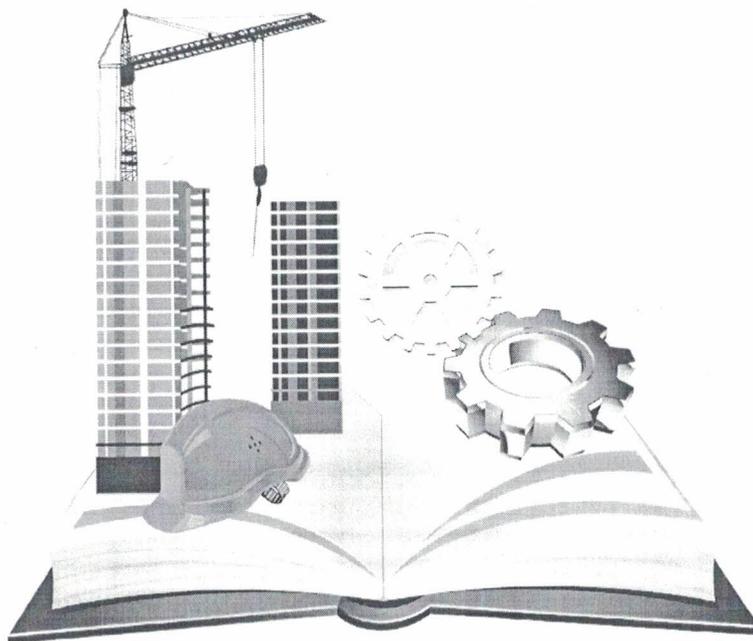


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
"Бахчисарайский техникум строительства и транспорта"

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
ГБПОУ РК «БТСТ»
 /Ю.Л.Быканов/
« 13 » января 2021 г.

Приложение № 5.3



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Материаловедение»

для профессий среднего профессионального образования по программам подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»
(10 месяцев обучения)

г.Бахчисарай
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 "Материаловедение" разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1581), согласованного с требованием профессионального стандарта 33.005 "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре" (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 187н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный N 37055), стандартами согласно ОКПДТР 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» и ОКПДТР 11442 «Водитель автомобиля»;
- Положения по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Республики Крым «Бахчисарайский техникум строительства и транспорта» (Введено в действие, приказ №72-А от 27.08.2020г.).
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, ликвидации академической задолженности и повышении положительной оценки в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Республики Крым «Бахчисарайский техникум строительства и транспорта» (Введено в действие, приказ №72-А от 27.08.2020г.).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Бахчисарайский техникум строительства и транспорта» (ГБПОУ РК «БТСТ»)

Разработчики:

Мамутов Мустафа Рустемович, , преподаватель, ГБПОУ РК «БТСТ».

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании профильной методической комиссии преподавателей спец.дисциплин и мастеров п/о "Автомеханик", ГБПОУ РК "БТСТ".

Председатель ПМК  /С.И.Дудолодов/.

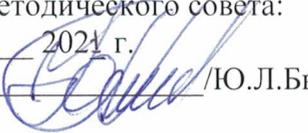
Протокол заседания ПМК:

№ 5 от « 14 » декабря 2020 г.

Рассмотрено и одобрено на Методическом совете.

Протокол заседания Методического совета:

№ 3 от « 13 » 01 2021 г.

Председатель МС:  /Ю.Л.Быканов/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Развитие человеческого общества во многом определяется открытием и активным использованием материалов различного назначения. В настоящее время значение разработки новых и эффективного применения имеющихся материалов особенно велико в связи с острой необходимостью перехода от "сырьевого" к преимущественно инновационному пути развития производства.

Общепрофессиональная дисциплина ОП.03 «Материаловедение» - это наука о строении и свойствах металлов и сплавов, неметаллических материалов; о направленном регулировании этих свойств посредством термического и других видов воздействия; о способах получения конструкционных материалов и дальнейшей их обработки с целью придания им свойств и конфигурации, необходимых в машиностроительном производстве; о поведении металлов и сплавов в процессе обработки и при эксплуатации изделий изготовленных из них.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1581), согласованного с требованием профессионального стандарта 33.005 "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре" (утвержден **приказом** Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 187н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный N 37055), стандартами согласно ОКПДТР 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» и ОКПДТР 11442 «Водитель автомобиля».

Изучение дисциплины ОП.03 «Материаловедение» направлено на формирование актуальной способности обучающегося использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы. Курс «Материаловедение» содержит сведения о строении и свойствах металлов и сплавов, неметаллических материалов, а также методах получения из них заготовок и их обработки. В результате изучения курса обучающийся получает знания о свойствах материалов и физической сущности явлений, связанных с их обработкой в процессе изготовления деталей и их службы. Изучение дисциплины ОП.03 «Материаловедение» позволит обучающимся анализировать техническое состояние, определять остаточный ресурс и обоснованно применять материалы и технологии для ремонта оборудования в области своей профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.03 «Материаловедение» содержит сведения о физико-химических основах строения и свойствах конструкционных металлических и неметаллических материалов, методах определения механических характеристик при различных видах нагрузок, основах термической обработки и поверхностного упрочнения деталей, освещает технологические методы формообразования заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой, а также методы обработки материалов резанием и производство изделий из композиционных материалов.

Дисциплина «Материаловедение» относится к циклу общепрофессиональной подготовки учебного плана ППКРС СПО.

Данная дисциплина изучается в первом семестре обучения. По дисциплине предусмотрено прослушивание лекций, выполнение практических работ, тестирование. При организации контроля используются такие его формы, как устный и письменный опрос обучающихся, тестирование, конспектирование, дифференцированный зачет, подготовка сообщений, докладов и т. д.

Содержание рабочей программы рассчитано на 58 часов аудиторных занятий проводимых в пятом семестре обучения.

Промежуточной аттестацией является дифференцированный зачет.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03.«Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 2.1– 2.5 ПК 3.1 - 3.5	<ul style="list-style-type: none"> - использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	26
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
поиск и изучение информации по заданной теме	29
подготовка сообщений, докладов и рефератов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Металлы и сплавы		43	
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	6	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	<i>Лабораторные работы</i>		
	1. Изучение микроструктуры метал. и сплавов; 2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода; 2. Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности.	4	ОК 01. – ОК 10.
	<i>Самостоятельная работа</i>		
- выписка из текста профессиональных терминов. - работа со справочником. - подготовка докладов на темы: 1. «Физические и химические свойства металлов»; 2. «Механические свойства металлов».	8		
Тема 1.2. Железо-углеродистые сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	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.	10	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»; 2. Сравнение свойств стали до и после закалки; 3. Определение состава легир. сталей и чугуна.	6	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3 – ПК 3.5
	<i>Самостоятельная работа</i>		
- подготовка сообщения по теме: 1. «Маркировка легированных сталей». 2. «Стали со специальными свойствами». 3. «Способы получения отливо из литейных сплавов».	6		

Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		
	Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение. Антифрикционные и твёрдые сплавы. Припои. Назначение и виды.	6	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	Практические занятия		
	1. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов на основе алюминия и меди. 2. Ознакомление со структурой свинца, олова, никеля, титана, хрома, цинка. 3. Ознакомление со структурой припоев и их назначением.	6	ОК 01. – ОК 10.
	Самостоятельная работа		
- подготовка сообщений по темам: 1. «Медь и медные сплавы». 2. «Титан, магний и их сплавы». 3. Выполнение доклада на тему: «Химический состав и применение мягких и твёрдых припоев».	6		
Контрольная работа			
Металлы и сплавы. Письменный опрос. Рубежный контроль.	1		
Раздел 2. Неметаллические материалы		14	
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала		
	Состав и строение полимеров. Пластические Массы. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы. Уплотнительные материалы. Герметизирующие материалы.	8	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5.
	Практические занятия		
	1. Технологические свойства пластических масс; 2. Определение качества бензина; 3. Изучение свойств уплотнительных материалов.	6	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5; ПК 2.1.
	Самостоятельная работа		
- написание реферата на тему: «Применение пластмассы в автомобилестроении». Подготовка доклада по темам: 1. «Характеристика охлаждающих жидкостей». 2. Подготовка доклада по теме: «Виды технологической жидкости для очистки деталей».	9		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		1	
Всего:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Материаловедение

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

3.1. Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические.

и техническими средствами обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

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.

Печатные издания

Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин.

– СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.

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

Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное по-собие.

Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43

Дополнительные источники

Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное посо-бие/ Н. Б.

Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.

Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А.

Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016г. – 240 с.

Электронные учебники: [For-students.ru](http://for-students.ru).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Материаловедение

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - оборудование и материалы для ремонта кузова; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. 		<p>Оценка результатов тестирования</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения 	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ, практических занятий</p>