



## **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Московской области  
«Люберецкий техникум имени Героя Советского Союза,  
лётчика-космонавта Ю.А. Гагарина»**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение**

**Адаптированная образовательная  
программа по профессии  
среднего профессионального образования  
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

2017 г.

Рассмотрена  
Методической комиссией  
Председатель

« » \_\_\_\_\_ 2017 г

Утверждена:  
Директор

« » \_\_\_\_\_ 2017 г

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» августа \_\_\_\_\_ г.

Рабочая программа профессионального модуля ОП 03.Материаловедение разработана в соответствии с приказом Минобрнауки от 29.10.2013г (в ред. от 14.05.2014) «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования», на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**, утвержденного постановлением приказом Министерства образования и науки РФ № 1581 от 9 декабря 2016г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 44800 от 20 декабря 2016 г.) укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Люберецкий техникум имени Героя Советского Союза, лётчика-космонавта Ю.А. Гагарина»

**Разработчики:**

Корнеев Андрей Васильевич, преподаватель специальных и общепрофессиональных дисциплин;

подпись

ФИО

Карпова Ирина Владимировна, мастер производственного обучения;

подпись

ФИО

Скрипинская Ирина Анатольевна, методист;

подпись

ФИ

**Рецензенты:**

Ерёмин Владимир Петрович, директор ИП Ерёмин В. П.

подпись

ФИО

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Паспорт рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 03. Материаловедение** является частью основной образовательной программы, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**, утвержденного постановлением приказом Министерства образования и науки РФ № 1581 от 9 декабря 2016г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 44800 от 20 декабря 2016 г.)

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03 Материаловедение может быть использована при обучении по программам дополнительного обучения: профессиональной подготовки и переподготовки по профессии ОК 016-94: 11442 Водитель автомобиля

Уровень образования: основное общее или среднее (полное) общее. Опыт работы: не требуется.

#### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

общепрофессиональный цикл.

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	- использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	- 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	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	46
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	45
в том числе:	
практические работы	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	1
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Материаловедение

Наименование тем.	Максимальная нагрузка	Самостоятельная работа обучающихся	Количество часов аудиторной нагрузки	
			Лекции	Лабораторные и практические работы
<b>Тема 1. Сведения о металлах и сплавах. Строение, свойство и производство металлов. Сплавы железа с углеродом.</b>	9	2	7	-
<b>Тема 2. Цветные металлы и сплавы.</b>	19	5	5	9
<b>Тема 3. Неметаллические конструкционные материалы. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости.</b>	23	7	8	8
<b>Тема 4. Лакокрасочные материалы. Резинотехнические изделия. Безопасность труда.</b>	11	3	8	-
<b>Дифференцированный зачёт.</b>	2	1	1	-
<b>Итого</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>17</b>

## 2.2 Содержание учебной дисциплины ОП 03. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<b>ОП 03. Материаловедение</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 1. Сведения о металлах и сплавах. Строение, свойство и производство металлов. Сплавы железа с углеродом.</b>	Содержание материала		<b>6</b>	
	1.1	Общие понятия. Внутреннее строение металлов и сплавов.		2
	1.2	Классификация металлов		3
	1.3	Плавление и кристаллизация металлов и сплавов		3
	1.4	Производство металлов, стали, чугуна		2
	1.5	Чугуны.		2
	1.6	Легированные стали.		2
<b>Тема 2. Цветные металлы и сплавы.</b>	Содержание материала		<b>4</b>	
	2.1	Медь. Сплавы на медной основе. Легкие сплавы.		2
	2.2	Антифрикционные сплавы Порошковые материалы.		2
	2.3	Классификация, маркировка и применение.		2
	2.4	Коррозия металлов. Виды коррозии и методы защиты		2
	Практические работы		<b>12</b>	3
	1	Структура и свойства сталей		
	2	Структура и свойства чугунов		
	3	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали		
	4	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства чугунов		
	5	Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов		
	6	Влияние деформаций на механические свойства металлов		
	7	Выбор материала для практической деятельности		
<b>Тема 3. Неметаллические конструкционные материалы. Автомобильные топлива,</b>	Содержание материала		<b>6</b>	
	3.1	Древесные материалы.		3
	3.2	Пластмассы.		3
	3.3	Фрикционные материалы		3
	3.4	Прокладочные материалы.		3
	3.5	Бензины. Дизельные топлива.		3

смазочные материалы и специальные жидкости.	3.6	Газовые топлива. Классификация, маркировка.		3	
	3.7	Масла. Пластические смазки. Специальные жидкости.		3	
	3.8	Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов.		3	
	Практические работы		8		
	1	Влияние различных условий на свойства неметаллических материалов, топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей			
	2	Определение свойств топлива, неметаллических и смазочных материалов по маркам			
	3	Выбор материалов для профессиональной деятельности			
	4	Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов			
Тема 4. Лакокрасочные материалы. Резино-технические изделия. Безопасность труда.	Содержание материала		7		
	4.1	Назначение лакокрасочных материалов.			2
	4.2	Способы получения, строение и классификация лакокрасочных материалов.			2
	4.3	Компоненты, маркировка материалов и покрытий			2
	4.4	Малярные свойства красок и меры безопасности при их применении			3
	4.5	Свойства резины. Основные компоненты резины.			3
	4.6	Изменение свойств РТИ. Температурные режимы применения.			3
	4.7	Требования безопасности при работе с материалами и производственной санитарии к помещениям. Организация рабочего места. Работа на механизированном оборудовании.			3
			3		
	Дифференцированный зачёт		2	3	
Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Расшифровка маркировки сталей, чугунов, цветных металлов и их сплавов по назначению, химическому составу и качеству. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.		1			
аудиторных		45			
из них практических		22			

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

При реализации АОП необходимо создавать условия.

Основным средством адаптации ученика к требованиям программ обучения, т.е. полного усвоения знаний и умений, являются развивающие технологии, т.е. образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий и дающие наиболее эффективные результаты освоения междисциплинарных курсов.

Это учет особенностей обучающегося, индивидуальный педагогический подход, проявляющийся в особой организации коррекционно-педагогического процесса, в применении специальных методов и средств обучения, компенсации и коррекции нарушений развития (информационно-методических, технических);

реализация коррекционно-педагогического процесса педагогами и педагогами-психологами соответствующей квалификации, его психологическое сопровождение специальными психологами;

предоставление обучающемуся с нарушениями слуха медицинской, психолого-педагогической и социальной помощи;

привлечение родителей в коррекционно-педагогический процесс.

В учебном процессе, помимо лекций, которые составляют 70% % от общего объема аудиторных занятий по междисциплинарным курсам профессионального модуля, широко используются активные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии реализация компетентностного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных форм проведения занятий: компьютерных симуляций – использование электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, индивидуальных и групповых проектов в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы должно отвечать не только общим требованиям, определенным в ФГОС СПО по профессии, но и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Учебные кабинеты, мастерские, специализированные лаборатории должны быть оснащены современным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Создание безбарьерной среды в техникуме должно учитывать потребности обучающихся с нарушениями слуха.

Это включает обеспечение доступности прилегающей к территории техникума, входных путей, путей перемещения внутри здания, наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений, системы сигнализации и оповещения для обучающихся с нарушениями слуха.

Рекомендуется оборудование специальных учебных мест в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, учебных мастерских, библиотеке и иных помещениях в техникуме для обучающихся с нарушениями слуха..

В каждом помещении, где обучаются студенты с нарушениями слуха, рекомендуется предусматривать соответствующее количество мест для таких обучающихся.

Учебная аудитория, в которой обучаются лица с нарушением слуха, должна быть оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой.

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **материаловедение**.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлических кристаллических решеток;
- образцы металлов и сплавов;
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов и рабочих жидкостей.

#### **Оборудование лаборатории:**

- слесарные верстаки;
- слесарный инструмент (напильники, зубила, ножовка по металлу, молоток, паяльник, керн, развертка, сверла, шаберы, чертилки, линейки, штангенциркуль, угольники, транспортиры, металлические щетки, наждачная бумага, правочная плита, крейцмейсели, шаблоны, ручные ножницы по металлу, ножовочные полотна, зенковки, метчики, резьбомеры, плашки);
- припой, канифоль, 25% - раствор серной кислоты
- сверлильный станок;
- ручная дрель, электродрель;
- заточный станок.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.
- слайды Power Point для аудиторских занятий по курсу.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями слуха:

1. в печатной форме;
2. в форме электронного документа.

Адаптированная образовательная программа должна быть обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося с нарушениями слуха должен быть обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю в формах,



адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Для обучающихся с нарушениями слуха комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания. Рекомендуется обеспечить к ним доступ обучающихся с нарушениями слуха с использованием специальных технических и программных средств.

Во время самостоятельной подготовки обучающихся с нарушениями слуха должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Адаптированная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем дисциплинам. Содержание каждой из дисциплин (курсов, модулей) рекомендуется размещать в сети Интернет на сайте техникума.

При проведении учебных занятий рекомендуется использование мультимедийных комплексов, электронных учебников и учебных пособий, адаптированных к обучающимся с нарушениями слуха.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, модулей, практик.

В техникуме должна быть обеспеченность необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированного при необходимости для обучающихся с нарушениями слуха. В случае лицензирования программного обеспечения техникум должен иметь количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и внеаудиторной работы обучающихся с нарушениями слуха.

#### **Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования. - М: Академия, 2014.
2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) / Под ред. Заплатина В.Н. (5-е изд., перераб.) учебник. М.: Академия, 2014
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (5-е изд., стер.). М: Академия, учебник 2014

#### **Дополнительная литература:**

4. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) / Под ред. Заплатина В.Н. (4-е изд., перераб.) учеб. Пособие. М: Академия, 2014.
5. Покровский Б.С. Альбом: Слесарно-сборочные работы (2-е изд., стер.) альбом плакатов: учеб. Пособие, М. Академия, 2014.
6. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря (2-е изд., стер.) учеб. Пособие. М: Академия, 2014.

#### **Интернет – ресурсы:**

7. <http://cherch.ru> \_

## **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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>		
У1	Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности	<i>. Тестирование</i>
У2	Определять основные свойства материалов по маркам	<i>Тестирование</i>
У3	Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	<i>Экспертная оценка защиты лабораторной работы</i>
<b>Освоенные знания</b>		
31	Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.	<i>Устный экзамен</i>
32	Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	<i>Практический экзамен</i>
33	Области применения материалов.	<i>Решение ситуационных задач</i>
34	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции.	<i>Письменный экзамен</i>
35	Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.	<i>Решение ситуационных задач</i>
36	Оборудование и материалы для ремонта кузовов.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
37	Требования к состоянию лакокрасочных покрытий	<i>Экспертная оценка на практическом занятии</i>