

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

**ГАПОУ РБ «ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По учебной дисциплине ОП.04 Материаловедение

По специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

**Количество часов 96**

**Селенгинск  
2019**

Рассмотрена на заседании  
предметно-методической  
комиссии №2

Председатель ПМК №2

И.А.Иванова  
« 20 » 06 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УР

О.Н. Мордовская  
« 20 » 06 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель МЦ

Т.В. Орлова  
« 19 » июля 2019 г.

**Автор:** Переушина Л.В.- преподаватель ГАПОУ РБ «Политехнический техникум», первая квалификационная категория

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	СТР, 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У 1. выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

У 2. выбирать способы соединения материалов;

У3. обрабатывать детали из основных материалов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

31. строение и свойства машиностроительных материалов;

32. методы оценки свойств машиностроительных материалов;

33. области применения материалов;

34. классификацию и маркировку основных материалов;

35. методы защиты от коррозии;

36. способы обработки материалов

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование: общих компетенций:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

профессиональных компетенций:

ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.2.	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	6
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
Подготовка сообщения на тему «Динамические испытания механических свойств материалов»	2
Составление кроссворда на тему «Свойства металлов и сплавов»	2
Изучение диаграммы состояния двойного сплава	2
Заполнение таблицы классификации сталей	2
Создание презентации «Применение конструкционных сталей в машиностроении»	2
Подготовка сообщения на тему «Стали с особыми свойствами»	2
Заполнение таблицы «Виды термической обработки»	2
Подготовка сообщения на тему «Получение цветных металлов»	2
Подготовка сообщения на тему «Применение сплавов цветных металлов в автомобилестроении»	2
Создание презентации на тему «Новые перспективные конструкционные материалы»	2
Создание презентации на тему «Применение резиновых материалов в автомобильной промышленности»	2
Подготовка сообщения на тему «Электроизоляционные материалы: классификация, область применения»	2
Создание презентации на тему «Экономное использование автомобильных шин. Увеличение срока службы шин»	2
Подготовка сообщения на тему «Подбор лакокрасочных материалов. Способы нанесения на металлические поверхности»	2
Подготовка сообщения на тему «Автомобильные антикоррозионные покрытия»	2
Создание презентации на тему «Обработка давлением пластмасс»	2
Самостоятельная работа над курсовой работой (не предусмотрена)	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Материаловедение**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (макс. уч. нагрузка)	Коды компетенций, формированию которых соответствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		68	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	16	
	1 Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов		OK1, OK2
	2 Кристаллизация металлов и сплавов		OK2
	3 Свойства материалов: физические, химические, механические		OK4
	4 Методы оценки механических свойств металлов: статические, динамические испытания		OK3
	5 Технологические и эксплуатационные свойства		OK3
	6 Сплавы. Компоненты сплавов		OK2
	7 Диаграммы состояния сплавов		OK5
	8 Сплавы железа с углеродом		OK2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		-
Практические занятия: 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов. Определение твердости металлов		2	OK4, ПК1.1
Самостоятельная работа обучающихся: 1..Подготовка сообщения на тему «Динамические испытания механических свойств материалов» 2. Составление кроссворда на тему «Свойства металлов и сплавов» 3. Изучение диаграммы состояния сплава железо-цементит		6	OK4, OK5
<b>Тема 1.2 Сплавы железа с углеродом</b>	Содержание учебного материала	10	-
	1 Производство чугуна. Продукция черной металлургии.		OK2
	2 Производство стали. Составление классификации сталей		OK2
	3 Углеродистые стали		OK4
	4 Легированные стали		OK4
	5 Инструментальные и быстрорежущие стали.		OK2
	Лабораторные работы - не предусмотрены		-
Практические занятия:		4	OK6, ПК1.1,

	1. Виды чугунов. Составление классификации чугунов 2.Расшифровка марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей для изготовления деталей машин на основе анализа свойств		ОК3, ПК1.2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Заполнение таблицы классификации сталей 2. Создание презентации «Применение конструкционных сталей в машиностроении» 3.Подготовка сообщения на тему «Стали с особыми свойствами»	6	ОК4,ОК5
<b>Тема 1.3. Термическая обработка стали</b>	Содержание учебного материала	6	-
	1 Термическая обработка. Виды термической обработки.		ОК2
	2 Химико-термическая обработка стали. Виды химико-термической обработки металлов и сплавов.		ОК4
	3 Коррозия металлов и сплавов		ОК5
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	-
	Практические занятия - не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы «Виды термической обработки»	2	ОК3,ПК1.3
<b>Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы</b>	Содержание учебного материала	10	-
	1 Алюминий и алюминиевые сплавы		ОК2,ПК1.1,ПК1.2
	2 Медь и медные сплавы.		ОК2,ПК1.1,ПК1.2
	3 Титан, магний и их сплавы		ОК4,ПК1.1
	4 Олово, свинец, цинк и их сплавы		ОК2,ПК1.1
	5 Антифрикционные сплавы		ОК2,ПК1.1
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	-
	Практические занятия – не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «Получение цветных металлов» 2.Подготовка сообщения на тему «Применение сплавов цветных металлов в автомобилестроении» 3.Создание презентации на тему « Новые перспективные конструкционные материалы»	6	ОК4,ОК5 ПК2.3
<b>Раздел 2.Неметаллические материалы</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Неметаллические материалы</b>	Содержание учебного материала	8	
	1 Пластмассы. Виды пластмасс: термопластичный и термореактивные..Способы переработки и применение в автомобилестроении и ремонтном производстве.		ОК2,ПК1.1
	2 Каучук. Строение, свойства, область применения		ОК4,ПК1.2
	3 Лакокрасочные материалы состав, назначение, маркировка, способы нанесения на поверхности.		ОК2,ПК2.2
	4 Обивочные, прокладочные, электроизоляционные материалы		ОК7,ПК1.1
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	-
	Практические занятия - не предусмотрены	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	10	ОК5,ПК1.1	

	1.Подготовка сообщения на тему «Электроизоляционные материалы: классификация, область применения» 2.Создание презентации на тему «Применение резиновых материалов в автомобильной промышленности» 3. Создание презентации на тему «Экономное использование автомобильных шин. Увеличение срока службы шин» 4.Подготовка сообщения на тему «Подбор лакокрасочных материалов. Способы нанесения на металлические поверхности» 5.Подготовка сообщения на тему «Автомобильные антикоррозионные покрытия»		ОК8, ПК1.2
<b>Раздел 3.Обработка заготовок и деталей</b>		10	-
<b>Тема 3.1. Способы обработки материалов</b>	Содержание учебного материала	8	
	1   Литейное производство		ОК2,ПК1.1
	2   Обработка металлов давлением		ОК4,ПК1.2
	3   Сварка, резка, наплавка		ОК2,ПК2.2
	4   Обработка металлов резанием		ОК7,ПК1.1
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	ОК2,ПК2.2
	Практические занятия - не предусмотрены	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Создание презентации на тему «Обработка на металлорежущих станках»	2	ОК5,ПК1.1 ОК8, ПК1.2
Примерная тематика курсовой работы (проекта) - не предусмотрена		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена		-	
<b>Всего</b>		<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Материаловедения

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место студента по количеству обучающихся;
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в Интернет;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

*Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы*

Основные источники:

1. Чернпахин А.А., Колтунов И.И. Кузнецов В.А. Материаловедение: учебник [Электронный ресурс] /Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко - Москва: КноРус, 2017. - 238 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922706>

Дополнительные источники:

1.Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник [Электронный ресурс] /Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко - Москва: КноРус, 2017. - 293 с. = Для СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922160>

#### **Интернет ресурсы**

1. <https://worldofmaterials.ru/> Мир современных материалов

2. <https://www.materialscience.ru/> Материаловедение

#### 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.

ПК, ОК	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели	Методы оценки
ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.2, ПК2,3	<b>знания</b>		
	31. строение и свойства машиностроительных материалов	Перечисляет свойства машиностроительных материалов, и правильно указывает их строение	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	32. методы оценки свойств машиностроительных материалов	Знает методы оценки свойств машиностроительных материалов,	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	33. области применения материалов	Указывает области применения материалов в соответствии техническим условиям материалов	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	34. классификацию и маркировку основных материалов	Знает классификацию, читает марки основных материалов	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	35. методы защиты от коррозии	Перечисляет основные методы защиты от коррозии	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	36. способы обработки материалов	Указывает способы обработки материала в соответствии с назначением	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	<b>умения</b>		
	У1. выбирать материалы на основе анализа их свойств	Выбирает материалы в соответствии с их свойствами	Устный опрос, письменный опрос,

	для конкретного применения		ситуационные задачи
	У2. выбирать способы соединения материалов	Выбирает способы соединения материалов	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи
	У3. обрабатывать детали из основных материалов	Выбирает методы обработки детали в соответствии со свойствами материалов	Устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи