

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОСТРОМСКОЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 09. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам).**

**Кострома, 2018**

Одобрена  
предметно цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от 1.09.2018 г.

Председатель: \_\_\_\_\_

Программа разработана  
на основе Федерального  
Государственного  
образовательного стандарта (ФГОС)  
по специальностям среднего  
специального образования (СПО)  
по специальности:  
23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте  
(по видам).  
Зам. директора \_\_\_\_\_  
Ю.В.Присяжная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования 23.02.01  
Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).  
(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г.  
№ 376). Данная программа относится к вариативной части стандарта.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «КАТК»  
Разработчик: Бессарабова Н.В. преподаватель

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для дополнительного профессионального образования и заочной формы обучения.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

общепрофессиональная дисциплина в составе профессионального цикла.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Техник должен обладать общими компетенциями, включающие в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

-выбирать способы соединения материалов;

-обрабатывать детали из основных материалов;

знать:

-строение и свойства машиностроительных материалов;

-методы оценки свойств машиностроительных материалов;

-области применения материалов;

-классификацию и маркировку основных материалов;

-методы защиты от коррозии;

-способы обработки материалов

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
Лабораторные работы, практические занятия	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе	
работа с интернет-ресурсами	4
подготовка к лабораторной работе, оформление отчёта, подготовка к защите работ	4
систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой, написание доклада или реферата	14
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		60	
<b>Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов.</b>	Содержание учебного материала	3	1
	1   Кристаллическое строение металлов. Виды кристаллических решёток.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<b>Тема 1.2 Кристаллизация металлов и сплавов</b>	1   Систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	2
	Содержание учебного материала	3	
	1   Кристаллизация металлов и сплавов. Основные механические свойства	2	
<b>Тема 1.3. Производство чугуна</b>	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1   Систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
	Содержание учебного материала	3	
<b>Тема 1.4 Устройство доменной печи</b>	1   Производство чугуна. Исходные материалы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	2   Устройство доменной печи. Доменный процесс.	2	
<b>Тема 1.5 Сталь. Производство стали в конвертерах.</b>	1   Систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	2
	Содержание учебного материала	3	
	1   Конвертерный способ производства стали. Исходные материалы	2	
<b>Тема 1.6 Производство стали в мартеновских печах.</b>	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1   Систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
	Содержание учебного материала	3	
<b>Тема 1.7 Диаграмма железо-углерод.</b>	1   Мартеновский способ производства стали. Исходные материалы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Диаграмма железо-углерод. Структурные составляющие	2	
<b>Тема 1.8 Изучение структур железоуглеродистых сплавов</b>	1   Подготовка к лабораторной работе, систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Изучение структур железоуглеродистых сплавов по диаграмме железо-углерод	2	
<b>Тема 1.9. Чугуны.</b>	1   Оформление отчета по работе	1	2
	Содержание учебного материала	3	
	1   Чугуны. Классификация чугунов, их свойства, маркировки и применение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Систематическая работа с конспектами занятий (разобрать маркировку сплавов), учебной литературой	1	

1	2	3	4
<b>Тема 1.10.</b> <b>Углеродистые стали.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Углеродистые стали. Состав. Маркировка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Работа с конспектом (выучить основные понятия, разобрать маркировку сплавов)	1	
<b>Тема 1.11.</b> <b>Легированные стали.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Легированные стали. Легирующие элементы. Классификация и маркировка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Подготовка к лабораторной работе, систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
<b>Тема 1.12</b> <b>Структура</b> <b>железоуглеродистых</b> <b>сплавов</b>	Практическая работа	3	3
	1   Изучение структур железоуглеродистых сплавов под микроскопом в равновесном состоянии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Оформление отчета по работе	1	
<b>Тема 1.13</b> <b>Термообработка.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Термообработка. Виды термообработки: закалка, отжиг, отпуск	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Подготовка к лабораторной работе, систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
<b>Тема 1.14.</b> <b>Выбор режимов</b> <b>термообработки</b>	Практическая работа	3	3
	1   Выбор режимов термообработки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Оформление отчета по работе	1	
<b>Тема 1.15</b> <b>Выбор марок сталей и</b> <b>чугунов для деталей</b> <b>автомобиля</b>	Практическая работа	3	3
	1   Выбор марок сталей и чугунов для производства деталей автомобиля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Оформление отчета по работе	1	
<b>Тема 1.16.</b> <b>Медь. Свойства меди.</b> <b>Сплавы</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Медь. Свойства меди. Сплавы на основе меди: латуни и бронзы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Работа с конспектом (выучить основные понятия, разобрать маркировку сплавов)	1	
<b>Тема 1.17.</b> <b>Алюминий. Свойства.</b> <b>Сплавы.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Алюминий. Свойства алюминия. Сплавы на основе алюминия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Работа с конспектом (выучить основные понятия, разобрать маркировку сплавов)	1	
<b>Тема 1.18.</b> <b>Сплавы титана и</b> <b>магния.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Титан и его сплавы. Магний и его сплавы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
<b>Тема 1.19</b> <b>Коррозия металлов и</b> <b>сплавов.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Твёрдые сплавы и их маркировка. Коррозия сплавов и металлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Работа с конспектом (разобрать маркировку сплавов). Подготовка к практической работе	1	
<b>Тема 1.20</b> <b>Выбор марок цветных</b> <b>сплавов для деталей</b> <b>автомобиля</b>	Практическая работа	3	3
	1   Выбор марок цветных сплавов для деталей автомобиля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Оформление отчета по работе	1	



1	2	3	4
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		6	
<b>Тема 2.1 Пластмассы и резина.</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Пластмассы. Основные понятия о строении и составе пластических масс. Резина. Свойства и применение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
<b>Тема 2.2. Топливо-смазочные и защитные материалы</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1   Виды топливо-смазочных и защитных материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Систематическая работа с конспектами занятий, учебной литературой	1	
<b>Всего</b>		66	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения; лаборатории по материаловедению; механических мастерских;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся – 30мест;
- рабочее место преподавателя – 1место;
- комплект учебно – методической документации – 1комплект;
- комплект учебно – наглядных пособий – 1комплект.

Технические средства обучения:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением – 1штука.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места студентов – 15мест;
- рабочее место преподавателя – 1место;
- разрывная машина и образцы различных металлов – 1штука;
- твердомеры Роквелла и Бринелля и металлургическая лупа – по 1штуке;
- микроскопы для изучения структур металлов – 2штуки;
- набор шлифов для исследования структур металлов – 2комплекта;
- макеты металлургических печей, кокилей, литейных и земляных форм – по 1штуки.

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

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

Основные источники:

1. Брюханов А.Н., и др. Технология металлов. М.; Машгиз, 2015.
2. Колесник П.А., Кланица В.С. Материаловедение на автомобильном транспорте. М.; Академия, 2014.
3. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов. С.-Петербург, Политехника, 2013.

Дополнительные источники:

1. Барановский М.А., Вербицкий Е.И. Технология металлов и других конструкционных материалов. Минск, Высшая школа, 2015.
2. Казаков Н.Ф., Осокин А.М., Шишкова А.П. Технология металлов и других конструкционных материалов. М., Металлургия, 2015.
3. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. М., Машиностроение, 2013.
4. Интернет- ресурс: [www.bookachive.ru](http://www.bookachive.ru)
5. Интернет- ресурс: [www.our-lectures.ru](http://www.our-lectures.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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> выбирать материалы, на основе их свойств, для конкретного применения; выбирать обработку машиностроительных материалов	Наблюдение, оценка результатов выполнения практических работ.
<b>Знания:</b> строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов; области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов; методы защиты от коррозии.	проверочные работы, практические работы (оценка результатов выполнения), текущий контроль