



Государственное областное автономное  
профессиональное образовательное учреждение

**«Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»**

**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор  
ООО «МЦД Липецк»

А.С. Цверкунов  
2019 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГОАПОУ «ЛКТИДХ»  
Р.В. Подмарков

Приказ № 01-09/165 от 26.06.2019



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

ПО ПРОФЕССИИ

**23.01.08 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

Квалификации:

18511 Слесарь по ремонту автомобилей

19756 Электрогазосварщик

**Липецк**  
**2019**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОСНОВЫ ПРАВА**

**2019**  
**год**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «ОСНОВЫ ПРАВА» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Тузова Л.В., преподаватель общетехнических дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического Совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ПРАВА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы права» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Основы права» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*

- пользоваться нормативными и правовыми документами;

*знать:*

- основные положения Конституции Российской Федерации, права и свободы человека, гражданина, механизм их реализации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов;

## 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>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	10
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	6
- подготовка устных сообщений;	3
-выполнение и защита творческих проектов.	5
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы права

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1		3	4
Тема 1. Понятие и система права.	Содержание	2	2
	1   Происхождение и сущность права. Задачи и функции права		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Основы теории государства.	Содержание	2	2
	1   Понятие, типы и формы государства		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	
Тема 3. Конституционное право.	Содержание	4	2
	1   Основы конституционного строя в России.		
	2   Законодательная, исполнительная и судебная власть		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1. Порядок обращения в органы государственной власти. Составление искового заявления	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - выполнение и защита творческих проектов.	1 1	
	Содержание	4	
1   Значение и структура административного права			
2   Субъекты административных правоотношений; административная ответственность.			
Лабораторные работы			
Практические занятия 1. Составление искового заявления, жалобы на неправомерные действия должностного лица	2		
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - подготовка устных сообщений.	1 1		
Тема 5. Гражданское право	Содержание		8
	1   Общая характеристика гражданского права; права и обязанности граждан.		

	2	Субъекты гражданских правоотношений.		2
	3	Право собственности		2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия 1. Разрешение проблемных ситуаций, связанных с рассмотрением дел о наследовании имущества, договорами купли-продажи, дарения	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - выполнение и защита творческих проектов. - подготовка устных сообщений.	1 2 1	
Тема 6. <b>Трудовое право</b>		Содержание	<b>4</b>	
	1	Трудовой договор, виды трудового договора, порядок его заключения		2
	2	Дисциплина труда. Трудовые споры и порядок их рассмотрений.		2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия 1. Порядок рассмотрения индивидуальных и коллективных споров	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - подготовка устных сообщений.	1 1	
Тема 7. <b>Семейное право</b>		Содержание	<b>2</b>	
	1	Личные имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	1	
Тема 8. <b>Уголовное право</b>		Содержание	<b>6</b>	
	1	Общая характеристика уголовного права и уголовного законодательства.		2
	2	Задачи и принципы уголовного законодательства; понятие и виды преступлений.		2
		3	Уголовные наказания; обстоятельства, исключающие преступность деяния.	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия 1. Решение ситуационных задач по теме: «Наказание, виды наказаний, порядок их вынесения»	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся -выполнение и защита творческих проектов.	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
		<b>Итого</b>	<b>48</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

В Федеральном государственном образовательном стандарте СПО по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин не предусмотрено наличие учебного кабинета Основы права.

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете социально-экономических дисциплин, созданном для укрупненной группы профессий 23 00 00 Техника и технология наземного транспорта.

Оборудование учебного кабинета Социально-экономических дисциплин:

- рабочее место преподавателя;
- оборудованные рабочие места по количеству обучающихся;
- учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

компьютер, проектор, экран, лицензионное программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Никитин А.Ф. Право[Текст]: базовый и углубленный уровни, 10-11 кл.: учебник/А.Ф.Никитин, Т.И.Никитина.-2-е изд., стер.-М.: Дрофа, 2015

Дополнительные источники:

1. Шкатулла В.И., Надвикова В.В., Сытинская М.В. Основы права: учебное пособие для учащихся начальных профессиональных учебных заведений: Издательский центр «Академия», 2014 г.
2. Большой юридический справочник для физических и юридических лиц [Электронный ресурс] / Грудцына Л.Ю. / Грудцына Л.Ю. Режим доступа: [books-scan.ru/7257-grudcyna-l-yu-bolshoy-yuridicheskij-spravochnik-dlya-fizicheskikh-i-yuridicheskikh-lic.html](http://books-scan.ru/7257-grudcyna-l-yu-bolshoy-yuridicheskij-spravochnik-dlya-fizicheskikh-i-yuridicheskikh-lic.html)
3. Кашанина Т. В., Кашанин А. В. Основы российского права [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. 2-е изд., изм. и доп. Режим доступа: [www.alleng.ru/d/jur/jur040.htm](http://www.alleng.ru/d/jur/jur040.htm)
4. Популярная энциклопедия «Мы – Славяне» М. Семенова, лиц [Электронный ресурс] Режим доступа: [www.kodges.ru/12783-my-slavjane-populjarnaja-jenciklopedja.html](http://www.kodges.ru/12783-my-slavjane-populjarnaja-jenciklopedja.html)

Нормативные правовые акты

Конституция Российской Федерации. Принята на референдуме 12 декабря 1993 г. М., 2005г.

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 21 октября 1994 г. № 51-ФЗ (в ред. ФЗ от 26.06.2007 № 118-ФЗ) 2005г.

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26 января 1996 г. № 14 (в ред. от 24.07.2007 N 218-ФЗ)

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ (в ред. ФЗ от 24.07.2007 N 214-ФЗ)

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001г.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися практических, индивидуальных творческих проектов, тестирования, дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>УМЕНИЯ:</b>	
пользоваться нормативными и правовыми документами;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении индивидуальных творческих проектов, практических работ; дифференцированного зачета</i>
<b>ЗНАНИЯ:</b>	
основные положения Конституции Российской Федерации, права и свободы человека, гражданина, механизм их реализации.	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении тестирования, устных сообщений, дифференцированного зачета.</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 02. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**2019**  
**год**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства».

Разработчик: Бажанова Л.В., преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТ и ДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для дополнительной профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, переподготовки и повышения квалификации по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей на базе среднего общего образования или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Материаловедение» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

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

- определять свойства материалов;
- применять методы обработки материалов;

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

- основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;

самостоятельной работы обучающегося **14** часов.

## 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>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	4
- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите;	6
- подготовка рефератов, сообщений	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного 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, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металловедение</b>			
Тема 1.1. <b>Строение и свойства металлов</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
1	Введение. Применение конструкционных и инструментальных материалов.		2
2	Классификация металлов, атомно-кристаллическое строение металлов и анизотропия материалов. Понятие о теории сплавов		2
3	Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов.		2
	4	Характеристика сплавов. Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.	2
	Лабораторные работы	2	
	1. Определение твердости металлов и сплавов и их механические свойства.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); технологические свойства металлов и сплавов (обрабатываемость резанием, давлением, свариваемость, ковкость и др.). - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите;	1 1	
Тема 1.2. <b>Сплавы железа с углеродом</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
1	Классификация чугунов, маркировка, влияние постоянных примесей свойства чугуна.		2
2	Белый чугун. Ковкий чугун. Литейный серый чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны.		2
3	Общая классификация сталей. Углеродистые стали: классификация, маркировка. Влияние постоянных примесей на свойства сталей.		2
	4	Легированные стали: классификация, маркировка. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Стали и сплавы с особыми свойствами, классификация, маркировка.	2
	Лабораторные работы	2	
	1. Расшифровка марок углеродистых сталей. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.		
	Практические занятия		



	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка реферата на тему: «Применение сталей с особыми свойствами в машиностроении».	1 1 1	
Тема 1.3. <b>Основы термической и термохимической обработки</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	1 Основы термической обработки. Классификация видов термической обработки.		2
	2 Технология термической обработки стали. Назначение и классификация химико-термической обработки.		2
	Лабораторные работы 1. Выбор режимов термической обработки сталей. Влияние термической обработки на механические свойства сталей.	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка рефератов на темы: Влияние закалки и отпуска на свойства стали; Поверхностная закалка; Дефекты и брак при термической обработке	1 1	
Тема 1.4. <b>Цветные металлы и сплавы</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1 Классификация и маркировка цветных металлов и сплавов. Классификация и маркировка металлокерамических, порошковых материалов.		2
	Лабораторные работы: 1. Расшифровка марок цветных сплавов.	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите;	1 1	

<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>			
<b>Тема 2. 1. Неметаллические конструкционные материалы</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>
	1	Древесные материалы. Пластмассы: термореактивные и термопластичные. Фрикционные и прокладочные материалы.	2
	Лабораторные работы 1. Маркировка и выбор неметаллических конструкционных материалов		2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка реферата на тему: Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.		1 1
<b>Тема 2. 2. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>
	1	Смазочные материалы и технические жидкости. Классификация. Автомобильное топливо.	2
	Лабораторные работы 1. Основные свойства и характеристики автомобильных топлив. Маркировка и выбор автомобильных топлив.		2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка реферата на тему: Организация рационального применения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте; Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов; Охрана окружающей среды.		1
<b>Тема 2. 3. Лакокрасочные и резиновые материалы</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>
	1	Классификация, маркировка, назначение лакокрасочных материалов Основные компоненты резины, классификация, маркировка и изменение свойств резины.	2
	Лабораторные работы: 1. Выбор и маркировка резиновых материалов. Подбор лакокрасочных материалов и клеев.		2
	Практические занятия		
	Контрольная работа		

	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите;	1 1	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

##### **Оборудование лаборатории Материаловедения и рабочих мест лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- демонстрационный материал.
- демонстрационный комплекс группового пользования "Материаловедение"
- демонстрационный комплекс группового пользования "Технология конструкционных материалов"
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- учебный гидравлический пресс для испытания материалов с усилием до 4кН
- лабораторная установка для анализа свойств металлов МК-02м
- установка для оценки прочности поверхностных слоев (склерометр) МВ-1 1м
- демонстрационный комплекс группового пользования "Материаловедение"
- демонстрационный комплекс группового пользования "Технология конструкционных материалов".

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Черепяхин А.А. Материаловедение[Текст]: учебник для студ. СПО /А.А.Черепяхин.-8-е изд.,перераб.-М.:Академия,2014
2. Вологжанина С.А.Материаловедение[Текст]: учебник для студ. учр. СПО /С.А.Вологжанина, А.Ф.Иголкин.-М.:Академия,2017.-496с.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2014. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (Металлообработка): Учеб. для нач. проф. образования (В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.); под ред. В.Н. Заплатина. – 4-е изд., испр. – М.: издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.

##### **Интернет-ресурсы**

1. Электронные ресурсы [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
определять свойства материалов;	<i>оценка деятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ</i>
применять методы обработки материалов;	<i>оценка деятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ</i>
<b>Знания:</b>	
основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов	<i>оценка деятельности обучающихся текущего контроля знаний, тестирования; при подготовки рефератов; дифференцированном зачете.</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 03.СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО**

**2019**  
**год**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Юшков Е.Т. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ "ЛКТ и ДХ"

Заключение Методического Совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебная дисциплина «Слесарное дело» является обязательной частью цикла общепрофессиональных дисциплин.

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

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

- применять приемы и способы основных видов слесарных работ;
- применять наиболее распространенные приспособления и инструменты;

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

- основные виды слесарных работ, инструменты;
- методы практической обработки материалов

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** час;  
самостоятельной работы обучающегося **14** час.

## 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>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные работы	2
практические занятия	10
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	8
- выполнение проекта «Технология изготовления деталей из металла»;	2
- оформление практических работ, подготовка к их защите.	4
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Слесарное дело

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Слесарные работы				
Тема 1.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала	<b>4</b>		
	1   Организация рабочего места и охрана труда слесаря.			2
	2   Контрольно-измерительные инструменты.			2
	Лабораторные работы: 1. Технические измерения штангенциркулем и микрометром.	2		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающегося - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1		
Тема 1.2. Общеслесарные работы	Содержание учебного материала	<b>28</b>	2	
	1   Виды слесарных работ: плоскостная разметка, пространственная разметка, рубка металла, правка и гибка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание, шабрение, притирка и доводка			
	2   Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)		2	
	3   Технологический процесс слесарной обработки деталей в соответствии с требованиями конструкторской документации.		2	
	4   Требования к качеству обработки деталей		2	
	5   Допуски и посадки, классы точности, шероховатость поверхностей.		2	
	Лабораторные работы:	-		
	Практические занятия: 1. Выполнение разметки по шаблону изделия и чертежам 2. Определение длины заготовки для изготовления скобы из полосы 3. Приемы опиливания различных плоскостей	10		

	4. Заполнение таблицы «Виды дефектов при шабрении» 5. Определение диаметра и длины заклепки, шага заклепочного соединения в зависимости от толщины листов		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - выполнение проекта «Технология изготовления деталей из металла»; - оформление практических работ, подготовка к их защите.	7 2 4	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

В Федеральном государственном образовательном стандарте СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** не предусмотрено наличие учебного кабинета при изучении учебной дисциплины Слесарное дело. Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете общеслесарных работ, созданном для изучения данной дисциплины по профессиям, входящим в укрупненную группу 23 00 00 «Техника и технология наземного транспорта».

Реализация программы дисциплины требует наличия слесарной мастерской.

#### **Оборудование учебного кабинета общеслесарных работ:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий
- демонстрационный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест Слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент на мастерскую:
- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и ступовые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### **Основные источники:**

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела[Текст]:Раб.тетерадь для студ.СПО/Б.С.Покровский.-5-е изд.,стереот.-М.;Академия,2014
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела[Текст]:учебник для стукд.СПО /Б.С.Покровский.-7-е изд.,стер.-М.:Академия,2014
3. Покровский Б.С.Основы слесарного дела[Текст]: учебник для сиуд. Учрежд. СПО /Б.С.Покровский.-М.:Академия,2017.-208с.
4. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения[Текст]: учебник для студ.учреждений СПО /С.А.Зайцев, А.Д.Курнов,А.Н.Толстов.-11-е изд.-М.:Академия,2014

Дополнительные источники:

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учеб.пособие /В.Р. Карпицкий. – Минск: Новое знание, 2013 – 400 с.:ил.

2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учеб. пособие для нач. проф. образования. /Ю.Т. Чумаченко -изд 5-е.– Ростов н/Д.: «Феникс», 2013. – 395с.
3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2013. – 288 с

**Интернет-ресурсы:**

«Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.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>умения:</b>	
применять приемы и способы основных видов слесарных работ;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении практических и лабораторных работ</i>
применять наиболее распространенные приспособления и инструменты	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении практических и лабораторных работ</i>
<b>знания:</b>	
основные виды слесарных работ, инструменты;	<i>Тестовый контроль знаний, оценка на практическом занятии, выполнение индивидуальных проектных заданий, дифференцированного зачета, внеаудиторной самостоятельной работы</i>
методы практической обработки материалов	<i>Оценка на практическом занятии, тестовый контроль знаний, выполнение индивидуальных проектных заданий, дифференцированного зачета, внеаудиторной самостоятельной работы</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 ЧЕРЧЕНИЕ**

**2019**  
**год**



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 ЧЕРЧЕНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Шабанова В.Н., преподаватель общетехнических дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического Совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЧЕРЧЕНИЕ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Черчение» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии **18511 Слесарь по ремонту автомобилей без предъявления требований к стажу работы**.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Черчение» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

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

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;

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

- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов;

## 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>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
- выполнение графических работ;	10
- подготовка сообщений.	4
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b></i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Черчение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1		3	4	
<b>Тема 1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1   Чертеж и его роль в технике и на производстве			2
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка сообщений	1		
<b>Тема 2.</b> Основные правила оформления чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	1   Основные правила оформления чертежей			2
	2   Стандартный чертежный шрифт. Правила нанесения размеров на чертеже.			2
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия Линии чертежа ГОСТ 2.303-68	2		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение графических работ	2		
<b>Тема 3.</b> Геометрические построения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1   Деление отрезка, окружности на равные части. Построение правильных многоугольников			2
	2   Сопряжения сторон углов дугами			2
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение графических работ	1		
<b>Тема 4.</b> Проецирование и чтение чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1   Понятие о проецировании. Виды проецирования. Проецирование на одну плоскость проекции.			2
	2   Проецирование предмета на две и три плоскости проекции.			2
	3   Главный вид. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже.			2

		Чтение чертежа.			
	4	Порядок построения вида на чертеже. Построение третьего вида по двум заданным.		2	
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия Построение на две плоскости проекции Построение третьей проекции по двум заданным	4		
		Контрольные работы	-		
		Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение графических работ - подготовка сообщений	1 1		
<b>Тема 5.</b> АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1	АксонOMETрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Изометрия плоских фигур. Изометрия окружности.			2
	2	Построение аксонOMETрических проекций предметов.		2	
	3	Технический рисунок.		2	
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия Построение изометрической проекции детали	2		
		Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение графических работ - подготовка сообщений	1 1			
<b>Тема 6.</b> Сечение и разрезы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>		
	1	Сечение. Выполнение сечений.		2	
	2	Простые разрезы. Отличие разреза от сечения. Правила выполнения простых разрезов.		2	
	3	Соединение части вида и части разреза. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Разрезы в аксонOMETрических проекциях.		2	
	4	Чтение и составление чертежей с сечениями и разрезами.		2	
		Лабораторные работы			
		Практические занятия Построение детали, содержащей прострой разрез Построение детали, содержащей часть вида и часть разреза Построение вынесенных и наложенных сечений	6		
		Контрольные работы	-		

	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение графических работ	3	
<b>Тема 7.</b> Чертежи соединений и сборочные чертежи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Изображение и обозначение резьбы. Болтовое соединение.		2
	2   Шпоночное соединение.		2
	3   Чтение сборочных чертежей, условности и упрощения на сборочных чертежах.		2
	4   Детализирование сборочных чертежей. Определение размеров детали с помощью пропорционального масштаба.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Болтовое соединение деталей Чтение и выполнение чертежей по специальности	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение графических работ - подготовка сообщений	2 1	
		<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета черчения.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- оборудованные рабочие места по количеству обучающихся;
- учебно-наглядные пособия;
- демонстрационное оборудование;

Технические средства обучения: проектор, экран, лицензионное программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бродский, А.М. Черчение(металлообработка) [Текст]:учебник для НПО.-М.:Академия, 2013

Дополнительная литература:

1. Бабулин Н.А. В.А. «Построение и чтение машиностроительных чертежей», М, ИЦ «Академия», 2014.
2. Боголюбов С.К. «Задания по курсу черчения», «Основы черчения и начертательной геометрии», М., «Высшая школа», 2012.
3. Ботвинников А.Д., Виноградов С.Н., Вышнепольский И.С. «Черчение», учебник для уч-ся 9-х классов, ИЦ «Академия», 2013
4. Ганина А.П., Ласкарь М.И. «Оформление текстовых и графических материалов (требования ЕСКД), М., ИЦ «Академия», 2013
5. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. «Черчение» учебник для уч-ся средних специальных учебных заведений, М., «Машиностроение», 2014
6. Ройтман И.А., Владимиров Д.В. «Черчение», учебник для уч-ся 9-х классов, М., ИЦ «Академия», 2012

Интернет – Ресурсы:

1. Строительство и ремонт (Электронный ресурс) <http://www.stroy-remont.org>
2. Портал стандартов: нормативно-техническая документация:[www.pntdoc.ru](http://www.pntdoc.ru)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися графических работ, индивидуальных заданий, тестирования, сдачи дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>УМЕНИЯ:</b>	
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;	<i>тестовый контроль; оценка результатов выполнения графических работ, дифференцированный зачет.</i>
выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;	<i>тестовый контроль; оценка результатов выполнения графических работ.</i>
<b>ЗНАНИЯ:</b>	
правила чтения технической документации;	<i>тестовый контроль; оценка устных сообщений; дифференцированный зачет.</i>
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;	<i>тестовый контроль, дифференцированный зачет.</i>
правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;	<i>оценка устных сообщений, оценка результатов выполнения графических работ.</i>
технику и принципы нанесения размеров	<i>тестовый контроль, оценка результатов выполнения графических работ; дифференцированный зачет</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**2019**  
год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Логачева Г.А., преподаватель общетехнических дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического Совета № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Электротехника» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

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

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;

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

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов

## 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>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите.	9
- подготовка сообщений, рефератов	5
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1		3	4
<b>Тема 1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1   Основные понятия и определения.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся:			
<b>Тема 2.</b> Электрические цепи постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Замкнутые электрические цепи, их основные параметры. Расчет электрических цепей.		2
	2   Законы Кирхгофа. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление и проводимость проводников.		2
	Лабораторные работы Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите - подготовка сообщений, рефератов	2 -	
	-		
<b>Тема 3.</b> Электрические цепи переменного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью.		2
	Лабораторные работы Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях и токах	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов	2 -	
	-		

<b>Тема 4.</b> Трехфазные электрические цепи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	1	Основные понятия о трехфазных электрических цепях. Несимметричные нагрузки. Включения «треугольником».			2
	2	Несимметричные нагрузки. Включения «звездой».		2	
	Лабораторные работы Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «звездой» Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «треугольником»		4		
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов		3 -		
<b>Тема 5.</b> Магнитные цепи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>		
	1	Индукционное и силовое действие магнитного поля. Основные параметры магнитного поля.			2
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, рефератов		- 1		
<b>Тема 6.</b> Электрические измерения.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1	Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения. Электронные измерительные приборы.			2
	2	Электромагнитные измерительные приборы. Электродинамические измерительные приборы.		2	
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, рефератов		- 1		
<b>Тема 7.</b> Основы промышленной электроники.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1	Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники.			2
	2	Полупроводники и их проводимость. Диоды.			2



	3	Транзисторы. Тиристоры. Трехфазные выпрямители.		2
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, рефератов	- 1	
<b>Тема 8. Электрические машины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Трансформаторы.		2
	2	Синхронные и асинхронные электродвигатели.		2
	3	Пуск и регулировка частоты вращения электрических машин.		2
		Лабораторные работы Режим холостого хода однофазного трансформатора	2	
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов	2 -	
<b>Тема 9. Производство и распределение электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	Традиционные и нетрадиционные возобновляемые источники электрической энергии. Передача и распределение энергии.		2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов	- 2	
	<i>Дифференцированный зачет</i>		2	
		<b>Итого:</b>	<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

##### **Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:**

-рабочее место преподавателя;  
-оборудованные рабочие места по количеству обучающихся;  
- типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи и основы электроники» ЭЦиОЭ- МРМ для выполнения лабораторных работ;  
-учебно-наглядные пособия;  
-демонстрационное оборудование;  
Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер, лицензионное программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Немцов М.В.Электротехника и электроника[Текст]:учеб. Для студ.учреждений СПО /М.В.Немцов, М.Л.Немцова.-8-е изд.,стер.-М.:академия,2015.-480с.

Дополнительные источники:

1. Кузовкин В.А. «Теоретическая электротехника, М; «Логос», 2014.
2. Немцов М.В. «Электротехника и электроника», М. ИЦ «Академия», 2013.
3. Прошин В.М. «Электротехника», М. ИЦ «Академия», 2012
4. Шатеньев Г.И. «Учебник по общей электротехнике», «Техносфера», 2012.

Периодические издания (отечественные журналы)

1. «Электроника»
2. «Электротехника в мире».

Интернет – Ресурсы:

1. Школа для Электрика <http://electricalschool.info/>.
2. «Электротехника и электроника на "пять"» toe5.ru
3. <http://www.sxemotehnika.ru/uchebnik-po-elektronike.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и сдачи дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>УМЕНИЯ:</b>	
производить расчет параметров электрических цепей;	<i>тестовый контроль; оценка результатов выполнения лабораторных работ; дифференцированный зачет.</i>
собирать электрические схемы и проверять их работу.	<i>тестовый контроль; оценка результатов выполнения лабораторных работ.</i>
<b>ЗНАНИЯ:</b>	
методы преобразования электрической энергии;	<i>тестовый контроль; дифференцированный зачет.</i>
сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.	<i>тестовый контроль, оценка решения практических задач, дифференцированный зачет.</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

**2019**  
**год**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Бажанова Л.В., преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТuДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании для подготовки квалифицированных рабочих по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей при наличии среднего общего или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Основы технической механики и гидравлики» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:  
– читать кинематические схемы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:  
– основные понятия, термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;  
– основные понятия гидростатики и гидродинамики

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** 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>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
В том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	9
- оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	13
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы технической механики и гидравлики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы технической механики и сопротивления материала</b>			
Тема 1.1. Механическое движение. Детали машин.	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	1. Основные понятия механики. Статика, определения, система сил.		2
	2. Элементы теории трения. Законы трения.		2
	3. Пространственная система сил. Схема сил, действующая на материальную точку.		2
	4. Основные понятия кинематики. Условное обозначение элементов кинематических схем.		2
	5. Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия.		2
	6. Понятия о валах, осях и их элементах		2
	7. Муфты: назначение, классификация. Корпусные детали. Пружины и рессоры.		2
	8. Подшипники скольжения и качения: назначение, классификация.		2
	9. Зубчатые, червячные передачи, их назначение и виды. Фрикционные, ременные, цепные передачи.		2
	10. Передачи винт-гайка скольжение и качения. Механизмы преобразования движения, их назначение и применение.		2
	11. Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей. Требования к деталям и сборочным и единицам общего и специального назначения.		2
	12. Основные критерии работоспособности деталей машин.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	<b>8</b>	
	1. Выполнение сборки разъемных соединений		
	2. Выполнение сборки составных валов и муфт		
	3. Выполнение сборки-разборки подшипников.		
	4. Выполнение сборки-разборки зубчатых передач		

	5. Выполнение сборки-разборки ременной передачи 6. Выполнение сборки-разборки механизмов преобразования движения.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	3 6	
Тема 1.2. Основные сведения сопротивления материалов	Содержание учебного материала	<b>16</b>	
	1. Основные сведения из сопротивления материалов.		2
	2. Классификация тел, виды деформации. Закон Гука.		2
	3. Растяжение и сжатие. Диаграмма растяжения образцов, относительная поперечная деформация.		2
	4. Основные механические характеристики материалов.		2
	5. Срез и смятие. Кручение, изгиб, расчет на прочность.		2
	6. Машиностроительные материалы.		2
	7. Линейные размеры. Предельные отклонения номинального размера: нижнее и верхнее. Допуски линейных размеров. Посадки. Единая система допусков и посадок.		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия. 1. Проведение анализа диаграммы растяжения. 2. Изображение размеров, отклонений, поле допуска вала и отверстия. Чтение размеров, 3. определение годности действительных размеров. 4. Изображение посадок с зазором, с натягом и переходных посадок. 5. Графическое изображение посадок в системе отверстия и в системе вала.	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4 3	
<b>Раздел 2. Основы гидравлики, гидростатики и гидродинамики</b>			
Тема 2.1. Гидравлика,	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	1. Основные понятия гидравлики, законы гидростатики. Законы гидродинамики. Гидравлические		2

гидростатика и гидродинамика		сопротивления.		
	2.	Принципы работы гидропресса, гидравлического домкрата		2
	3.	Гидравлические приводы: гидроцилиндр, гидронасос, гидроаккумулятор.		2
	4.	Условия работы гидроцилиндра, гидронасоса.		2
	5.	Гидросистемы дорожно-строительных машин		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия 1. Определение давления жидкостей манометрами. Разборка-сборка пластинчатого фильтра 2. Выполнение разборки-сборки силового гидроцилиндра дорожно-строительной машины. 3. Выполнение разборки-сборки центробежного насоса. Разборка-сборка гидрораспределителя строительных машин. 4. Выполнение разборки-сборки распределительной и регулирующей аппаратуры. Чтение кинематических схем гидросистемы строительных машин.		8	
	Контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		2 4	
	<i>Дифференцированный зачет</i>		2	
<b>Всего:</b>			<b>76</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технической механики и гидравлики».

#### Оборудование учебного кабинета «Технической механики и гидравлики»:

- АРМ преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- плакаты по курсу «Техническая механика», «Гидравлика и гидродинамика»;
- макеты гидравлических машин, виды и конструкции механических передач и деталей машин;
- учебный стенд гидравлические машины;
- действующая модель гидроцилиндра;
- узлы и агрегаты гидросистемы ДСМ.

#### Технические средства обучения:

автоматизированное рабочее место преподавателя. экран, ноутбук.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика [Текст]: учебник для НПО. - М.: Академия, 2014
2. Олофинская В.П. Техническая механика [Текст]: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - М.: ФОРУМ, 2016. - 352 с. - (Профессиональное образование)
3. Исаев Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод [Текст]; учебник для СПО / Ю.М. Исаев, В.П. Коренев. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2014
4. Вереина Л.И. Основы технической механики [Текст]: учебник для студ. учредж. СПО / Л.И. Вереина. - М.: Академия, 2018. - 224 с.

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник для нач. проф. образования. / С.А. Зайцев А.Д. Куранов А.Н. Толстов. 7-е изд стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240с.
2. Гидравлика и гидравлические машины. Москва Издательство Просвещение Машиностроение 2013 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://studopedia.ru/gidrosystem.php>
2. <http://www.bibliotekar.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
читать кинематические схемы;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении практических работ</i>
<b>Знания:</b>	
основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении тестирования, контрольных работ, дифференцированного зачета</i>
основные понятия гидростатики и гидродинамики	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении тестирования, контрольных работ, дифференцированного зачета</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
СИСТЕМ, УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

**2019**  
**год**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин;**

– профессионального стандарта «Специалист по сборке агрегатов и автомобиля» (приказ Минтруда России от 11.11.2014 N 877н, зарегистрирован в Минюсте России 28.11.2014 N 34979).

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Логачева Г.А. преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** в части освоения основного вида деятельности - **Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.
2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для дополнительной профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии 14390 - Машинист экскаватора одноковшового; 19203 - Тракторист при наличии среднего общего или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин, выполнения комплекса работ по устранению неисправностей;
- сборки с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением;
- проверки годности агрегата по окончании выполненных работ на соответствие технологической документации;

### **уметь:**

- выполнять основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин;
- контролировать соответствие параметров требованиям технологической документации;
- применять соответствующие инструменты: пневматические гайковерты, аккумуляторные шуруповерты, электрогайковерты, ручные слесарные инструменты для проведения сборочных операций;
- владеть порядком и последовательностью применения оборудования с программным управлением;
- применять специальные программы при работе на оборудовании с программным управлением;
- пользоваться специальными программами для оборудования с программным управлением;
- производить диагностику с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением;
- проверять наличие и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса;

- производить работы в соответствии с требованиями технологической документации;
- соблюдать последовательность выполнения технологических операций;
- анализировать собираемость деталей и узлов;
- устранять выявленные дефекты;
- производить работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов;
- поднимать и перемещать агрегаты с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений;
- выявлять дефекты и анализировать их последствия в составе рабочей группы;
- рихтовать поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений;
- принимать решения о годности агрегата и делать соответствующие отметки;

**знать:**

- устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей;
- методы выявления и способы устранения неисправностей;
- технологическую последовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов строительных машин;
- меры безопасности при выполнении работ;
- принципы действия манипуляторов и роботов;
- виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения;
- виды несоответствий и способы их устранения;
- способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями;
- нормы времени на выполнение технологических операций.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **249** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **105** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **70** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **35** часов;

учебной и производственной практики – **144** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.
ПК 1.2	Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
ПК 1.3	Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин.	177	70	24	35	72	-
	Производственная практика, часов	72					72
<b>Всего:</b>		<b>249</b>	<b>70</b>	24	<b>35</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин		177		
МДК .02. 01 Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание строительных машин		70		
Тема 1.1. Общие сведения о дорожно-строительных машинах	<b>Содержание</b>	6		
	1. Назначение, классификация, индексация основные параметры и технические характеристики: бульдозеров, скреперов, одноковшовых экскаваторов, роторных экскаваторов, самоходных катков, полуприцепных катков, уплотняющих и планировочно-уплотняющих машин, передвижных компрессоров, трубоукладчиков.			3
	<b>Лабораторные работы</b>			
Тема 1.2. Общее устройство базовых машин и ходовых устройств	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Содержание</b>	14		
	1. <b>Базовые машины.</b> Назначение и классификация базовых машин. Общее устройство и компоновка колёсных и гусеничных базовых тракторов. Общее устройство и компоновка одноосных тягачей.			3
	2. <b>Ходовые устройства.</b> Назначение, типы. Ходовая часть гусеничных базовых тракторов: типы, устройство, принцип работы. Устройство ходовой части колёсных базовых тракторов, одноосных тягачей, катков и уплотняющих машин. Колёса и шины. Основные неисправности, причины и признаки.			3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1. Изучение устройства ходовой части гусеничных тракторов и одноковшовых экскаваторов.			
2. Изучение устройства ходовой части колёсных тракторов.				
<b>Лабораторные работы</b>				
<b>Практические занятия</b>				

<b>Тема 1.3. Силовое оборудование и системы управления</b>	<b>Содержание</b>		<b>28</b>	
	1.	<b>Привод дорожно-строительных машин.</b> Назначение, классификация. Одномоторный привод. Многомоторный гидравлический привод. Комбинированный привод. Силовые установки: автономные и работающие от внешнего источника энергии.		3
	2.	<b>Силовая установка. (Двигатель).</b> Назначение двигателя. Рабочий цикл дизельного двигателя. Механизмы и системы: назначение, общее устройство и принцип работы. Основные неисправности, причины и признаки.		3
	3.	<b>Силовые передачи.</b> Силовые передачи: определение, назначение, типы. Силовые передачи механического привода, краткая характеристика. Определение понятий: звено, кинематическая пара, передаточное число, повышающая и понижающая передачи. Зубчатые передачи: типы, применение, параметры. Цепные передачи: назначение, устройство, применение. Клиноремённые передачи: назначение, устройство, применение. Карданные передачи: назначение, требования, предъявляемые к ним. Карданные шарниры: назначение, типы, устройство. Устройство карданных передач. Соединительные муфты: назначение, типы, устройство, применение.		3
	4.	<b>Трансмиссия.</b> Назначение и типы. Механические и гидромеханические трансмиссии, краткая характеристика. Агрегаты трансмиссий, расположение и их краткая характеристика. Кинематические схемы трансмиссий.		3
	5.	<b>Сцепление.</b> Назначение и типы сцеплений. Устройство и работа однодисковых и двухдискового сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. Привод сцеплений. Управление сцеплением. Основные неисправности, причины и признаки.		3
	6.	<b>Коробка передач и раздаточная коробка.</b> Назначение и типы коробок передач. Коробки передач с разрывом потока мощности и без разрыва: устройство и работа. Механизм переключения передач. Устройство и работа гидромеханической коробки передач. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки. Основные неисправности, причины и признаки.		3
	7.	<b>Ведущие мосты.</b> Назначение и общее устройство ведущих мостов. Главная передача: назначение, устройство, работа. Конечная передача: назначение, устройство, работа. Дифференциал: назначение, типы. Конический симметричный дифференциал малого трения: устройство, работа. Способы блокировки дифференциала. Дифференциал повышенного трения: устройство, работа. Самоблокирующийся дифференциал свободного хода: устройство, работа. Конструктивные особенности устройства передних ведущих мостов колёсных тракторов. Роликовая муфта свободного хода: устройство, работа. Конструктивные особенности ведущих мостов гусеничных машин. Механизм поворота: назначение, устройство, работа. Основные неисправности, причины и признаки.		3
	8.	<b>Системы управления. Рулевое управление.</b> Назначение и основные части рулевого		3

		<p>управления. Рулевой механизм: назначение, устройство и работа.  Рулевой привод: назначение, устройство и работа. Усилители рулевого привода: назначение, устройство и работа.  <b>Тормозные системы.</b> Общие сведения. Рабочая и стояночная тормозные системы.  Тормозные механизмы: назначение, типы и устройство.  Пневматический привод тормозов: устройство и работа. Приборы привода: устройство, работа. Конструктивные особенности систем управления гусеничными тракторами.  Расположение органов управления в кабине базовых машин.  Основные неисправности, причины и признаки.</p>		
	9.	<p><b>Системы и аппаратура управления приводами рабочего оборудования и рабочих органов.</b> Назначение системы управления. Требования, предъявляемые к системе управления. Типы систем управления: механическая, гидравлическая, комбинированная и их краткая характеристика. Аппаратура управления приводами; муфты, тормоза, гидрораспределитель и регулятор потока: назначение, устройство, работа. Основные неисправности, причины и признаки.</p>		3
	10.	<p><b>Электрооборудование.</b> Общие сведения. Классификация систем электрооборудования по функциональному назначению. Система электроснабжения, система пуска, контрольно-измерительные приборы, коммутационная аппаратура, дополнительное электрооборудование и провода: назначение, устройство, работа.  Основные неисправности, причины и признаки.</p>		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Изучение устройства и принципа работы кривошипно-шатунных и газораспределительных механизмов.		
	2	Изучение устройства системы охлаждения и системы смазки.		
	3	Изучение устройства системы питания дизеля.		
	4	Изучение устройства трансмиссии базовых машин		
	5	Изучение устройства системы управления		
	6	Изучение устройства аппаратуры управления приводами рабочего оборудования и рабочих органов.		
<b>Тема 1.4. Техническое обслуживание и ремонт строительных машин</b>	<b>Содержание</b>		22	
	1.	<p><b>Система технического обслуживания и ремонта.</b> Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. Надежность и долговечность. «Положения и нормативы ТО». Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта. Виды технического обслуживания и ремонта, их характеристика. Периодичность технического обслуживания. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту, их выбор для конкретных условий эксплуатации. <i>Работы в соответствии с</i></p>		3

		<i>требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций. Корректирование нормативов технического обслуживания Нормы времени на выполнение технологических операций.</i>		
2.		<p><b>Технология технического обслуживания и ремонта.</b> Основные неисправности систем, узлов, агрегатов строительных машин: причины и признаки. Основы диагностирования технического состояния узлов, агрегатов строительных машин: диагностические параметры, методы и технология их определения. Общие сведения об оборудовании. Оборудование для уборочно-моечных работ. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Смазочно-заправочное оборудование.</p> <p>Оборудование для сборочно-разборочных работ. <i>Сборка с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением. Порядком и последовательностью применения оборудования с программным управлением. Применение специальных программ при работе на оборудовании с программным управлением. Проведение диагностики с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением. Работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов, их принцип действия. Поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений, способы управления. Диагностическое оборудование. Применение соответствующих инструментов: пневматических гайковертов, аккумуляторных шуруповертов, электрогайковертов, ручных слесарных инструментов. Диагностирование двигателя. Техническое обслуживание КШМ и ГРМ. Проверка и подтяжка головки блока цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров ГРМ. Диагностирование системы охлаждения. <i>Рихтовка поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений.</i></i></p> <p>Работы по техническому обслуживанию систем, узлов, агрегатов строительных машин. Работы по текущему ремонту систем, узлов, агрегатов строительных машин. <i>Соблюдение последовательность выполнения технологических операций. Выявление дефектов и анализ их последствий в составе рабочей группы. Проверка наличия и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса. Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения. Контроль соблюдения параметров по результатам сборки в соответствии с нормативной документацией. Проверка годности агрегата по окончании выполненных работ на соответствие технологической документации. Устранять выявленные дефекты. Меры безопасности при проведении работ.</i></p>		3
		<b>Лабораторные работы</b>		
		<b>Практические занятия</b>	8	
1.		Проведение технического обслуживания дорожно-строительных машин.		
2.		Проведение технического обслуживания и текущий ремонт агрегатов трансмиссии.		
3.		Проведение технического обслуживания и текущего ремонта ходовой части базовых тракторов		



	4. Проведение технического обслуживания и текущего ремонта систем управления.		
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 01.</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения технологической документации по ЕСТП.</p>		35	
<p align="center"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Изучение устройства основных узлов дорожно-строительных машин. Изучение причин возникновения неисправностей. Изучение технических характеристик строительных машин. Изучение эксплуатационной и технологической документации дорожно-строительных машин. Изучение устройства бульдозеров. Изучение устройства скреперов. Изучение устройства роторных экскаваторов. Изучение устройства самоходных и полуприцепных катков. Изучение устройства уплотняющих и планировочно - уплотняющих машин. Изучение устройства передвижных компрессоров. Изучение устройства трубоукладчиков. Изучение особенности конструкций экскаваторов. Изучение особенностей эксплуатации экскаваторов.</p>			
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разборка - сборка механизмов и систем двигателя.</li> <li>2. ТО механизмов и систем двигателя.</li> <li>3. Разборка - сборка генераторной установки.</li> <li>4. ТО генераторной установки.</li> <li>5. Разборка - сборка стартера.</li> <li>6. ТО стартера.</li> <li>8. ТО приборов освещения.</li> <li>9. Разборка - сборка элементов трансмиссии.</li> <li>10. ТО элементов трансмиссии.</li> <li>11. Разборка - сборка элементов ходовой части.</li> <li>12. ТО элементов ходовой части.</li> <li>13. Разборка - сборка рулевого механизма.</li> <li>14. ТО рулевого привода.</li> <li>15. Разборка - сборка тормозного механизма.</li> <li>16. ТО тормозных систем.</li> </ol>		72	
<b>Производственная практика</b>		72	

<b>Виды работ</b> 1. Профилактический осмотр дорожно-строительных машин 2. Ежедневное обслуживание дорожно-строительных машин 3. ТО -1 дорожно-строительных машин 4. ТО- 2 дорожно-строительных машин 5. ТО- 3 дорожно-строительных машин 6. Сезонное обслуживание дорожно-строительных машин 7. Смазка узлов машин, навесного и прицепного оборудования		
<b>Всего:</b>	<b>249</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Конструкция строительных машин и автомобилей»; лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования и автоматики строительных машин и автомобилей», «Эксплуатации и ремонта строительных машин и автомобилей».

#### **Оборудование учебного кабинета « Конструкция строительных машин и автомобилей» и рабочих мест:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды, натуральные наглядные пособия, модели, изобразительные наглядные пособия).

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя
- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- проектор;
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

#### **Оборудование лаборатории «Двигатели внутреннего сгорания» и рабочих мест:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстаки слесарные с тисками;
- станки: сверлильный, заточной;
- гидравлический пресс;
- стенды для разборки-сборки двигателей;
- приспособление для проверки натяжения ремней;
- съёмники, приспособления, набор инструментов автослесаря;
- двигатели.

#### **Оборудование лаборатории «Электрооборудование и автоматики строительных машин и автомобилей» и рабочих мест:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- стенд для проверки работоспособности генераторной установки;
- стенд для регулировки фар;
- приборы: ареометр, нагрузочная вилка, вольтметр, амперметр, осциллограф;
- зарядное устройство;
- набор инструментов;
- элементы электрооборудования и автоматики строительных машин и автомобилей.

#### **Оборудование лаборатории «Эксплуатации и ремонта строительных машин и автомобилей» и рабочих мест:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстаки слесарные с тисками;
- станки: сверлильный, заточной;
- гидравлический пресс;
- стенды для разборки-сборки двигателей;
- стенд для разборки-сборки и регулировки сцеплений;
- приспособление для проверки натяжения ремней;
- передвижная компрессорная установка;

- установка для смазки;
- установка для заливки трансмиссионного масла;
- съёмники, приспособления, набор инструментов автослесаря;
- двигатели, механизмы и узлы трансмиссии.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### **Основные источники:**

1. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов[Текст]: учебник для студ.учреждений СПО/ Б.С.Васильев, Б.П.Долгополов, Г.Н.Доценко; под ред. Зорин В.А.-9-е изд.,стер.-М.:Академия,2014.-512с.
2. Техническое обслуживание и ремонт тракторов[Текст]:Уч.пособие для НПО.-под ред. Е.А. Пучина.-5-е изд., стер.-М.:Академия,2013.-201с.
3. Шестопапов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование[Текст]::учеб.пособие для СПО.-М.:Академия,2014, 2015
4. Замышляев В.Ф. Обслуживание и эксплуатация бульдозера[Текст];учебник для НПО /В.Ф.Замышляев, В.Ф.Сандалов, М.Р.Хромой.-2-е изд., стер.-М.;Академия,2014
5. Роличев В.А. Тракторист кат. «С» [Текст]:учеб.посоюие/В.А.Родичев.-М.:Академия,2014
6. Родичев В.А. Тракторы[Текст]: учеб. Для студ. СПО /В.А.Родичев.-М.:академия,2014
7. Сапоненко У.И. Машинист эксковатора одноковшового[Текст]:: уч.пособие /У.И.Сапоненко.-4-е изд.стер.-М.:Академия,2014
8. Шевцов В.Г. Тракторист кат.»В» [Текст]:учеб.пособие для НПО/В.Г.Шевцов.-М.:Академия,2013
9. Полосин М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин[Текст] : учебник для студ.

###### **Отечественные журналы:**

Ежемесячный журнал "Спецтехника"

###### **Интернет ресурсы:**

<http://stroy-ekskavator.ru/>

<http://ru.wikipedia.org>

<http://www.specmash74.ru>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Слесарное дело», «Черчение», «Электротехника», «Основы технической механики и гидравлики».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин» является освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Реализация учебного модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, учебно-методической документацией. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

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.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков пользования техническими средствами (оборудование, инструмент, приспособления) при определении технического состояния систем, агрегатов и узлов строительных машин;</li> <li>- обоснование правильности определения технического состояния на основании логической обработки полученной информации путём сопоставления текущих значений с нормативными.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольных работ по темам;</li> <li>- практических работ;</li> <li>- наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике</li> </ul>
ПК1.2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил техники безопасности при демонтаже систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей;</li> <li>- демонстрация правильности выбора инструмента, приспособлений и оборудования при демонтаже систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения технологических операций при демонтаже систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей;</li> <li>- демонстрация навыков при выполнении демонтажа систем, агрегатов, узлов строительных машин и при устранении неисправностей.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольных работ по темам;</li> <li>- практических работ;</li> <li>- наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике</li> </ul>
ПК 1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил техники безопасности при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов и узлов строительных машин</li> <li>- демонстрация правильности выбора инструмента, приспособлений для проведения сборочных, регулировочных работ и проведения испытаний систем, агрегатов и узлов строительных машин;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения технологических операций при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов и узлов строительных машин;</li> <li>- демонстрация навыков при выполнении технологических операций при сборке,</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольных работ по темам;</li> <li>- практических работ;</li> <li>- наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике</li> </ul>

	регулировке и испытании систем, агрегатов и узлов, строительных машин.	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области - проявление самостоятельности при выполнении лабораторно-практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- принятие самостоятельных решений при выполнении лабораторно-практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с	- взаимодействие с обучающимися,	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося

коллегами, руководством, клиентами.	преподавателями и мастерами в ходе обучения.	в процессе освоения профессионального модуля
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, ПРИБОРОВ**  
**АВТОМОБИЛЕЙ**

**2019**  
**год**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, ПРИБОРОВ АВТОМОБИЛЕЙ разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин;**

– профессионального стандарта «Специалист по сборке агрегатов и автомобиля» (приказ Минтруда России от 11.11.2014 N 877н зарегистрирован в Минюсте России 28.11.2014 N 34979).

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Логачева Г.А. - преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ, ПРИБОРОВ АВТОМОБИЛЕЙ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** в части освоения основного вида деятельности - **Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.
2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей, выполнения комплекса работ по устранению неисправностей;
- сборки с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением;
- проверки годности агрегата по окончании выполненных работ на соответствие технологической документации;

### **уметь:**

- выполнять основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей;
- контролировать соответствие параметров требованиям технологической документации;
- применять соответствующие инструменты: пневматические гайковерты, аккумуляторные шуруповерты, электрогайковерты, ручные слесарные инструменты;
- владеть порядком и последовательностью применения оборудования с программным управлением;
- применять специальные программы при работе на оборудовании с программным управлением;
- пользоваться специальными программами для оборудования с программным управлением;
- производить диагностику с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением;
- проверять наличие и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса;
- производить работы в соответствии с требованиями технологической документации;
- соблюдать последовательность выполнения технологических операций;

- анализировать собираемость деталей и узлов;
  - устранять выявленные дефекты;
  - производить работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов;
  - поднимать и перемещать агрегаты с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений;
  - рихтовать поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений;
  - выявлять дефекты и анализировать их последствия в составе рабочей группы;
  - принимать решения о годности агрегата и делать соответствующие отметки;
- знать:**
- конструкцию и устройство автомобилей, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей;
  - методы выявления и способы устранения неисправностей;
  - технологическую последовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей;
  - меры безопасности при выполнении работ;
  - принципы действия манипуляторов и роботов;
  - виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения;
  - виды несоответствий и способы их устранения;
  - способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями;
  - нормы времени на выполнение технологических операций.

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **1356** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **420** часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **280** час;
- самостоятельной работы обучающегося – **140** час;
- учебной и производственной практики – **936** час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности *Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.
ПК 2.2	Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
ПК 2.3	Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа обучающегося часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей.	888	280	100	140	468	
	Производственная практика, часов	468					468
	<b>Всего:</b>	<b>1356</b>	<b>280</b>	100	<b>140</b>	<b>468</b>	<b>468</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей.		888	
МДК .02. 01 Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей.		280	
Тема 1.1. Общее устройство автомобилей	<b>Содержание</b>	2	3
	1. <b>Общие сведения об устройстве автомобилей.</b> Классификация и индексация автомобильного транспорта. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство автомобилей. Назначение и расположение основных агрегатов и узлов на автомобилях изучаемых моделей.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
Тема 1.2 Двигатель	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Содержание</b>	120	
	1. <b>Общие сведения.</b> Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Понятия и определения: верхняя и нижняя мёртвые точки, ход поршня, объём камеры сгорания, полный и рабочий объём цилиндра, степень сжатия.		3
	2. <b>Рабочие циклы.</b> Определение терминов: рабочий цикл, такт. Рабочие циклы четырёхтактных дизельных двигателей. Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндровых двигателей.		3
	3. <b>Кривошипно-шатунный механизм.</b> Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма. Детали кривошипно-шатунного механизма: назначение, материал, условия работы и требования, предъявляемые к ним.		3
4. <b>Механизм газораспределения.</b> Назначение, устройство и работа механизма газораспределения. Фазы газораспределения и их влияние на работу двигателя. Детали механизма газораспределения: назначение, условия работы, материал и требования, предъявляемые к ним.	3		



	5.	<b>Система охлаждения.</b> Назначение, устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Назначение, устройство и работа элементов жидкостной системы охлаждения. Предпусковой подогреватель.		3
	6.	<b>Система смазки.</b> Назначение системы смазки. Применяемые масла. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки. Фильтрация масла. Вентиляция картера.		3
	7.	<b>Система питания карбюраторного двигателя.</b> Назначение, общее устройство и работа системы питания. Топливо для карбюраторных двигателей. Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Режимы работы двигателя и составы смесей на этих режимах. Устройство и работа карбюраторов, изучаемых моделей двигателей. Назначение, устройство и работа механизмов и узлов системы питания.		3
	8.	<b>Система питания инжекторного двигателя.</b> Общие сведения об инжекторных двигателях. Классификация систем впрыскивания бензина. Общее устройство и работа систем распределённого и непосредственного впрыскивания бензина. Назначение, устройство и работа элементов системы питания инжекторных двигателей.		3
	9.	<b>Система питания дизельного двигателя.</b> Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Назначение, устройство и работа механизмов и узлов системы питания дизельных двигателей.		3
	10.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем двигателя.</b> Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, прослушивание двигателя. <i>Виды несоответствий и способы их устранения</i> Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту механизмов и систем двигателя. <i>Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций.</i> Меры безопасности при проведении работ.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		34	
	1.	Изучение кривошипно-шатунного механизма.		
	2.	Изучение газораспределительного механизма.		
	3.	Изучение системы охлаждения.		
	4.	Изучение системы смазки.		

	5.	Изучение системы питания карбюраторного двигателя.		
	6.	Изучение устройства карбюраторов.		
	7.	Изучение системы питания инжекторного двигателя.		
	8.	Изучение устройства приборов подачи топлива инжекторного двигателя.		
	9.	Изучение системы питания дизельного двигателя.		
	10.	Изучение устройства топливного насоса высокого давления.		
	11.	Проведение диагностики двигателя.		
	12.	Проведение технического обслуживания кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.		
	13.	Проведение технического обслуживания системы охлаждения.		
	14.	Проведение технического обслуживания системы смазки.		
	15.	Проведение технического обслуживания системы питания карбюраторного двигателя.		
	16.	Проведение технического обслуживания системы питания инжекторного двигателя.		
	17.	Проведение технического обслуживания системы питания дизельного двигателя.		
<b>Тема 1.3 Электрооборудование автомобиля</b>	<b>Содержание</b>		<b>34</b>	
	1.	<b>Система электроснабжения.</b> <u>Генераторные установки</u> - назначение, устройство и работа. Принципиальные схемы генераторных установок, изучаемых автомобилей. <u>Аккумуляторные батареи</u> – назначение, устройство и принцип действия. Обозначение аккумуляторных батарей. Основные характеристики: ЭДС, напряжение, внутреннее сопротивление, ёмкость, степень разряженности. Конструктивные особенности современных аккумуляторных батарей.		3
	2.	<b>Система пуска.</b> Назначение, устройство и работа стартера. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Механизм привода стартера, требования, предъявляемые к нему.		3
	3.	<b>Система зажигания.</b> Назначение, классификация и требования, предъявляемые к системам зажигания. Рабочие процессы систем зажигания. Назначение, устройство и работа элементов систем зажигания.		3
	4.	<b>Система освещения и световой сигнализации.</b> Общие сведения о системе освещения и световой сигнализации. Назначение и устройство приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей указателей поворота.		3
	5.	<b>Контрольно-измерительные приборы.</b> Назначение, устройство и принцип действия приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра. Устройство и принцип действия сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной		3

		установки.		
	6.	<b>Дополнительное электрооборудование. Бортовая электрическая сеть.</b> Звуковые сигналы. Стеклоочиститель с электроприводом. Электродвигатели приводов. Переключатели и выключатели. Защита электрических цепей от перегрузки. Назначение бортовой сети автомобиля. Монтаж электрооборудования на автомобилях. Провода, применяемые на автомобилях.		3
	7.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.</b> Основные неисправности систем электроснабжения, пуска, приборов освещения и сигнализации, их причины и признаки. <i>Виды несоответствий и способы их устранения</i> Диагностирование систем электрооборудования. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем электроснабжения, пуска, приборов освещения и сигнализации. <i>Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций.</i> Меры безопасности при проведении работ.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1.	Изучение генераторной установки.		
	2.	Изучение стартера.		
	3.	Изучение системы зажигания.		
	4.	Изучение системы освещения и световой сигнализации.		
	5.	Изучение контрольно-измерительных приборов.		
	6.	Проведение диагностики технического состояния систем электрооборудования автомобиля.		
	7.	Проведение технического обслуживания генераторной установки.		
	8.	Проведение технического обслуживания стартера.		
	9.	Проведение технического обслуживания системы зажигания.		
	10.	Проведение технического обслуживания системы освещения и сигнализации.		
<b>Тема 1.4 Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		<b>50</b>	
	1.	<b>Общее устройство трансмиссии.</b> Назначение и типы трансмиссий. Колёсная формула. Схемы механических трансмиссий с колёсной формулой 4x2, 4x4, 6x4, 6x6. Агрегаты трансмиссии и их расположение на автомобиле.		3
	2.	<b>Сцепление.</b> Назначение и типы сцеплений. Устройство и работа однодисковых и двухдискового сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. Привод сцеплений. Усилитель привода механизма выключения сцепления.		3
	3.	<b>Коробка передач и раздаточная коробка.</b> Назначение и типы коробок		3

		<p>передач. Устройство и работа 4-х, 5-ти и 10-ти ступенчатых коробок передач. Назначение и устройство синхронизаторов. Устройство механизмов управления коробкой передач. Устройство и работа гидромеханической коробки передач. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки.</p>		
	4.	<p><b>Карданная передача.</b> Назначение карданных передач и требования, предъявляемые к ним. Типы карданных передач. Карданные шарниры. Устройство карданных передач.</p>		3
	5.	<p><b>Мосты.</b> Назначение и общее устройство ведущих мостов. Главная передача, назначение и типы. Дифференциал, назначение и типы. Устройство и работа межколёсного простого симметричного дифференциала и дифференциала повышенного трения. Устройство и работа межосевого дифференциала. Полуоси, назначение и типы. Передний ведущий мост, устройство и работа.</p>		3
	6.	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.</b> Основные неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и признаки. <i>Виды несоответствий и способы их устранения</i> Технология диагностирования и регулировки сцепления и его приводов, коробки передач, карданной и главной передачи. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту агрегатов трансмиссии. <i>Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций.</i> Меры безопасности при проведении работ.</p>		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1.	Изучение конструкции сцепления.		
	2.	Изучение конструкции коробки передач.		
	3.	Изучение конструкции раздаточной коробки.		
	4.	Изучение конструкции карданной передачи		
	5.	Проведение технического обслуживания сцепления.		
	6.	Проведение технического обслуживания коробки передач и раздаточной коробки.		
	7.	Проведение технического обслуживания карданной передачи.		
	8.	Проведение технического обслуживания ведущих мостов автомобиля.		
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание</b>		<b>30</b>	
<b>Несущая система, подвеска,</b>	1.	<b>Рама.</b> Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение		3

<b>колёса</b>		агрегатов, механизмов и узлов с рамой. Тягово-цепное устройство.		
	2.	<b>Передний управляемый мост.</b> Назначение и устройство передних управляемых мостов автомобилей. Установка управляемых колёс. Развал и схождение колёс, поперечный и продольный наклоны шкворня.		3
	3.	<b>Подвеска.</b> Назначение и устройство подвесок. Задняя подвеска трёхосного автомобиля. Назначение и устройство рессоры. Амортизаторы: назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной устойчивости: назначение, устройство.		3
	4.	<b>Колёса и шины.</b> Назначение и устройство колёс. Способы крепления покрышки на ободе колеса. Крепление колёс. Назначение и типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о радиальных и диагональных шинах. Маркировка шин.		3
	5.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.</b> Основные неисправности элементов ходовой части, их причины и признаки. <i>Виды несоответствий и способы их устранения.</i> Диагностирование элементов ходовой части. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части автомобиля. <i>Применение соответствующих инструментов: пневматических гайковертов, аккумуляторных шуруповертов, электрогайковертов, ручных слесарных инструментов для проведения сборочных операций. Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций.</i> Меры безопасности при проведении работ.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1.	Изучение устройства переднего управляемого моста.		
	2.	Изучение устройства независимой подвески.		
	3.	Изучение устройства зависимой подвески.		
4.	Изучение конструкции колёс и шин.			
5.	Выполнение диагностики ходовой части автомобиля.			
6.	Выполнение проверки и регулировки углов установки управляемых колёс автомобиля.			
7.	Проведения демонтажа и монтажа шин.			
8.	Проведение балансировки колёс.			
<b>Тема 1.6 Механизмы управления</b>	<b>Содержание</b>		24	
	1.	<b>Рулевое управление.</b> Назначение и основные части рулевого управления. Схема поворота автомобиля.		3

		Рулевой механизм: назначение, типы, устройство и работа. Рулевой привод: назначение, типы, устройство и работа. Усилители рулевого привода: назначение, типы, устройство и работа.		
	2.	<b>Тормозные системы.</b> Назначение и типы тормозных систем. Тормозные механизмы: назначение, типы и устройство. Тормозные приводы: назначение, типы, устройство и работа. Многоконтурный привод тормозов. Приборы многоконтурного привода тормозов: назначение, устройство и работа.		3
	3.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.</b> Основные неисправности рулевого управления и тормозных систем, их причины и признаки. <i>Виды несоответствий и способы их устранения.</i> Диагностирование механизмов управления. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту механизмов управления. <i>Работы в соответствии с требованиями технологической документации.</i> Меры безопасности при проведении работ.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Изучение конструкции рулевого управления.		
	2.	Изучение конструкции тормозных систем.		
	3.	Проведение технического обслуживания рулевого управления.		
	4.	Проведение технического обслуживания тормозных систем.		
<b>Тема 1.7 Кузов, кабина, специальное оборудование, автопоезда</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1.	<b>Кузов и кабина.</b> Назначение и устройство кабины грузового автомобиля. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Вентиляция и отопление кабины. Подъёмный механизм и кузов автомобиля-самосвала.		3
	2.	<b>Специальное оборудование.</b> Назначение и общее устройство лебёдки. Устройство и работа редуктора. Коробка отбора мощности: назначение, устройство и работа.		3
	3.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин, специального оборудования.</b> Основные неисправности и их причины. <i>Виды несоответствий и способы их устранения.</i> Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту. <i>Рихтовка поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений.</i> <i>Работы в соответствии с требованиями технологической документации.</i> <i>Последовательность выполнения технологических операций.</i> Техника безопасности.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
<b>Практические занятия</b>		6		

	1.	Изучение конструкции кузовов и кабин.			
	2.	Изучение конструкции лебёдки.			
	3.	Проведение технического обслуживания кузовов автомобилей.			
<b>Тема 1.8</b> <b>Основы авторемонтного производства</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	
	1.	<b>Технология капитального ремонта автомобилей.</b> Приём автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Технические требования к автомобилям и агрегатам, сдаваемым в капитальный ремонт, согласно ГОСТ. Разборка автомобилей и агрегатов. <i>Работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов, их принцип действия. Поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений, способы управления.</i> Мойка и очистка деталей. Дефектация и сортировка деталей. <i>Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения. Выявление дефектов и анализ их последствий в составе рабочей группы. Комплектование деталей. Проверка наличия и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса. Сборка и испытание агрегатов. Анализ собираемости деталей и узлов. Применение соответствующих инструментов: пневматические гайковерты, аккумуляторные шуруповерты, электрогайковерты, ручные слесарные инструменты для проведения сборочных операций. Сборка с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением. Порядком и последовательностью применения оборудования с программным управлением. Применение специальных программ при работе на оборудовании с программным управлением. Проведение диагностики с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением. Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта. Контроль соблюдения параметров по результатам сборки в соответствии с нормативной документацией. Проверка годности агрегата по окончании выполненных работ на соответствие технологической документации. Принятие решения о годности агрегата и проставление соответствующих отметок. Устранение выявленных дефектов.</i>			
	2.	<b>Способы восстановления деталей.</b> Ремонт деталей, как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращение расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Способы восстановления деталей и их краткая характеристика.			3
	3.	<b>Технология восстановления деталей.</b> Виды технологических процессов. Виды технологической документации. Классификация автомобильных деталей по классам. Основные дефекты и способы их восстановления. <i>Соблюдение</i>			3

		<i>последовательность выполнения технологических операций. Нормы времени на выполнение технологических операций.</i>		
		<b>Лабораторные работы</b>		
		<b>Практические занятия</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02.</b>			<b>140</b>	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчётов и подготовка к их защите.</p>				
<p align="center"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочие циклы двигателя.</li> <li>2. Кривошипно-шатунный механизм двигателя.</li> <li>3. Газораспределительный механизм двигателя.</li> <li>4. Система охлаждения двигателя .</li> <li>5. Система смазки двигателя.</li> <li>6. Система питания дизельного двигателя .</li> <li>9. Система электроснабжения автомобиля.</li> <li>10. Система пуска двигателя.</li> <li>12. Система освещения и световой сигнализации.</li> <li>13. Устройство и работа коробки передач.</li> <li>14. Устройство и работа гидромеханической коробки передач.</li> <li>15. Ведущие мосты автомобиля.</li> <li>16. Углы установки передних управляемых колёс.</li> <li>17. Подвеска автомобиля.</li> <li>18. Рулевое управление автомобиля.</li> <li>19. Тормозные системы автомобиля.</li> <li>20. Ежедневное обслуживание автомобиля.</li> <li>21. Диагностирование двигателя.</li> <li>22. ТО двигателя.</li> <li>23. ТО электрооборудования.</li> <li>24. ТО трансмиссии.</li> <li>25. ТО ходовой части.</li> <li>26. ТО рулевого управления.</li> <li>27. ТО тормозных систем.</li> <li>28. ТО автомобилей-самосвалов и автопоездов.</li> </ol>				
<b>Учебная практика</b>			<b>468</b>	
<b>Виды работ</b>				
1. Разборка - сборка механизмов и систем двигателя.				



<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ТО механизмов и систем двигателя.</li> <li>3. Разборка - сборка генераторной установки.</li> <li>4. ТО генераторной установки.</li> <li>5. Разборка - сборка стартера.</li> <li>6. ТО стартера.</li> <li>8. ТО приборов освещения.</li> <li>9. Разборка - сборка элементов трансмиссии.</li> <li>10. ТО элементов трансмиссии.</li> <li>11. Разборка - сборка элементов ходовой части.</li> <li>12. ТО элементов ходовой части.</li> <li>13. Разборка - сборка рулевого механизма.</li> <li>14. ТО рулевого привода.</li> <li>15. Разборка - сборка тормозного механизма.</li> <li>16. ТО тормозных систем.</li> </ol>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ТО и текущий ремонт механизмов и систем двигателя.</li> <li>2. ТО и текущий ремонт электрооборудования.</li> <li>3. ТО и текущий ремонт механизмов трансмиссии.</li> <li>4. ТО и текущий ремонт систем управления.</li> <li>5. ТО и текущий ремонт ходовой части.</li> </ol>	<b>468</b>	
<p>Примерная тематика выпускных письменных экзаменационных работ.  (Рекомендуемые марки автомобилей отечественного производства: ЗИЛ-431410, КамАЗ-5320, ВАЗ-2109, ВАЗ-2110, ВАЗ -2112, ВАЗ-2114, ВАЗ-2115, ВАЗ-2170, ВАЗ-2190, ВАЗ-1118, УАЗ-3151, ГАЗ-2705.</p> <p><u>Двигатель</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагностика технического состояния топливного насоса двигателя ЗИЛ-431410. Технология замены диафрагмы топливного насоса.</li> <li>2. Диагностика технического состояния механизма газораспределения двигателя мод. 4218 автомобиля УАЗ-3151. Технология регулировки теплового зазора.</li> <li>3. Диагностика технического состояния механизма газораспределения двигателя ВАЗ-2110. Технология замены маслоотражательных колпачков.</li> <li>4. Диагностика технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя ВАЗ-2109. Технология замены клапанов.</li> <li>5. Диагностика технического состояния механизма газораспределения двигателя ВАЗ-2121. Технология замены маслосъемных колпачков.</li> <li>6. Диагностика технического состояния масляной системы на двигателе ВАЗ- 11183. Технология замены масляного насоса.</li> <li>7. Диагностика технического состояния жидкостного насоса двигателя КамАЗ-740. Технология замены сальника.</li> </ol>		

8. Диагностика технического состояния привода распределительного вала. Технология замены ремня ГРМ.
9. Диагностика технического состояния системы охлаждения на двигателе ВАЗ-2108. Технология замены термостата.
10. Диагностика технического состояния системы охлаждения на двигателе ВАЗ-21213. Технология замены радиатора.
11. Диагностика технического состояния системы выпуска отработавших газов двигателя ВАЗ-21213. Технология замены нейтрализатора отработавших газов.

#### Электрооборудование автомобиля

1. Диагностика технического состояния системы зажигания двигателя ВАЗ-2110. Технология установки момента зажигания.
2. Диагностика технического состояния системы зажигания двигателя ВАЗ-2108. Технология замены катушки зажигания.
3. Диагностика технического состояния системы зажигания двигателя ВАЗ-2108. Технология замены коммутатора.
4. Технология проведения технического обслуживания аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ.
5. Диагностика технического состояния системы зажигания двигателя ЗИЛ-130. Технология установки момента зажигания.
6. Диагностика технического состояния системы зажигания двигателя ВАЗ-21212. Технология установки момента зажигания.
7. Диагностика технического состояния системы зажигания двигателя ВАЗ-2108. Технология замены датчика Холла.

#### Трансмиссия

1. Диагностика технического состояния сцепления на автомобиле ВАЗ-21213. Регулировка привода выключения сцепления.
2. Диагностика технического состояния сцепления на автомобиле ВАЗ-2190. Технология замены и регулировки троса привода выключения сцепления.
3. Диагностика технического состояния сцепления ГАЗ-2705. Технология регулировки привода выключения сцепления.
4. Диагностика технического состояния коробки передач автомобиля ВАЗ-2110. Технология регулировки привода управления механизмом переключения передач.
5. Диагностика технического состояния гидропривода сцепления автомобиля ВАЗ-2121. Технология замены главного цилиндра.
6. Диагностика технического состояния гидропривода сцепления автомобиля ВАЗ-21214. Технология замены рабочего цилиндра.
7. Диагностика технического состояния гидропривода сцепления автомобиля ВАЗ-2107. Технология замены главного цилиндра.
8. Диагностика технического состояния коробки передач автомобиля ВАЗ-2114. Технология замены рычага переключения передач.

#### Ходовая часть

1. Диагностика технического состояния передних колёс автомобиля УАЗ-3151. Технология регулировки зазора в подшипниках ступиц передних колес.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p>2. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2170. Технология замены стабилизатора поперечной устойчивости.</p> <p>3. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2190. Технология замены подшипника передней ступицы колеса.</p> <p>4. Диагностика технического состояния задней подвески автомобиля ВАЗ-2170. Технология замены подшипника задней ступицы колеса.</p> <p>5. Диагностика технического состояния задней подвески автомобиля ВАЗ-2170. Технология замены амортизатора и пружины.</p> <p>6. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2115. Технология замены верхней опоры.</p> <p>7. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2190. Технология замены растяжки рычага передней подвески и кронштейна ее крепления.</p> <p>8. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2170. Технология замены рычага передней подвески.</p> <p>9. Диагностика технического состояния задней подвески автомобиля ВАЗ-2131. Технология замены амортизатора.</p> <p>10. Диагностика технического состояния задней подвески автомобиля ВАЗ-2121. Технология замены пружины подвески.</p> <p>11. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2121. Технология замены нижнего рычага передней подвески.</p> <p>12. Диагностика технического состояния передней подвески автомобиля ВАЗ-2131. Технология замены верхней шаровой опоры.</p> <p><u>Механизмы управления</u></p> <p>1. Диагностика технического состояния рулевого управления автомобиля ЗИЛ-431410. Технология регулировки рулевого механизма.</p> <p>2. Диагностика технического состояния рулевого управления автомобиля ВАЗ-2110. Технология замены рулевой тяги и наконечников.</p> <p>3. Диагностика технического состояния тормозного механизма передних колёс автомобиля ВАЗ-2115. Технология замены колодок тормозного механизма.</p> <p>4. Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля ВАЗ-2114. Технология регулировки Южэ. свободного хода педали тормоза.</p> <p>5. Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля ВАЗ-2109. Технология замены заднего колёсного тормозного цилиндра.</p> <p>6. Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля ВАЗ-2109. Технология замены главного тормозного цилиндра.</p> <p>7. Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля ВАЗ-2114. Технология замены переднего тормозного шланга.</p> <p>8. Диагностика технического состояния тормозного механизма передних колёс автомобиля ВАЗ-2190. Технология замены колодок тормозного механизма.</p> <p>9. Диагностика технического состояния тормозного механизма заднего колёса автомобиля ВАЗ-2190. Технология</p> |  |  |
|--|--|--|

<p>замены колодок тормозного механизма.</p> <p>10. Диагностика технического состояния тормозного механизма заднего колёса автомобиля ВАЗ-2190. Технология замены колёсного цилиндра.</p> <p>11. Диагностика технического состояния тормозного механизма заднего колёса автомобиля ВАЗ-2110. Технология ремонта колёсного цилиндра.</p> <p>12. Диагностика технического состояния стояночной тормозной системы автомобиля ВАЗ-2115. Технология регулировки стояночной тормозной системы.</p> <p>13. Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля ВАЗ-2110.Технология замены регулятора давления.</p> <p>14. Диагностика технического состояния тормозной системы автомобиля ВАЗ-2110.Технология замены вакуумного усилителя.</p> <p>15. Диагностика технического состояния вакуумного усилителя автомобиля ВАЗ-2121.Технология замены вакуумного усилителя.</p>		
<b>Всего:</b>	<b>1356</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Конструкция строительных машин и автомобилей»; лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования и автоматики строительных машин и автомобилей», «Эксплуатации и ремонта строительных машин и автомобилей».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «**Конструкция строительных машин и автомобилей**»:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды, натуральные наглядные пособия, модели, изобразительные наглядные пособия).

**Технические средства обучения:** АРМ преподавателя

- мультимедийное оборудование (интерактивная доска, проектор, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «**Двигатели внутреннего сгорания**»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
  - верстаки слесарные с тисками;
  - станки: сверлильный, заточной;
  - гидравлический пресс;
  - стенды для разборки-сборки двигателей;
  - приспособление для проверки натяжения ремней;
  - съёмники, приспособления, набор инструментов автослесаря;
  - двигатели.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «**Электрооборудование и автоматики строительных машин и автомобилей**»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- стенд для проверки работоспособности генераторной установки;
- стенд для регулировки фар;
- прибор для проверки свечей зажигания;
- приборы: ареометр, нагрузочная вилка, вольтметр, амперметр, осциллограф;
- зарядное устройство;
- набор инструментов;
- элементы электрооборудования и автоматики строительных машин и автомобилей.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «**Эксплуатации и ремонта строительных машин и автомобилей**»:

- рабочие места по количеству обучающихся
- верстаки слесарные с тисками;
- станки: сверлильный, заточной;
- гидравлический пресс;
- стенды для разборки-сборки двигателей;
- стенд для разборки-сборки и регулировки сцеплений;
- приспособление для проверки натяжения ремней;
- передвижная компрессорная установка;
- установка для смазки;
- установка для заливки трансмиссионного масла;
- съёмники, приспособления, набор инструментов автослесаря;
- двигатели, механизмы и узлы трансмиссии.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест**

Наименование рабочих мест	Технологическое оборудование и оснастка
Зона диагностики Д-1, Д-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенд для проверки электрооборудования и систем зажигания автомобилей.</li> <li>2. Стенд для проверки и регулировки фар.</li> <li>3. Стенд для проверки тормозных и тяговых качеств автомобиля.</li> <li>4. Стенд для проверки установки передних колёс автомобиля.</li> <li>5. Прибор для контроля окиси углерода в отработавших газах.</li> </ol>
Зона ТО-1 и ТО-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подъёмник электромеханический.</li> <li>2. Стол-тележка с инструментом.</li> <li>3. Ёмкость для слива масла.</li> <li>4. Маслораздаточная колонка.</li> <li>5. Стол-ванна для промывки воздушных фильтров.</li> <li>6. Пневмогайковёрты.</li> </ol>
Агрегатный участок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка для мойки деталей.</li> <li>2. Стенд для ремонта двигателей.</li> <li>3. Расточной станок.</li> <li>4. Стенд для ремонта передних и задних мостов грузовых автомобилей.</li> <li>5. Стенды универсальные для разборки-сборки коробок передач.</li> <li>6. Пресс пневматический для клёпки фрикционных накладок.</li> <li>7. Стенд для проверки рулевых управлений.</li> <li>8. Стенд для разборки-сборки карданных валов.</li> <li>9. Стенд для разборки-сборки и регулировки сцеплений.</li> <li>10. Стенд для проверки пневматического оборудования автомобилей.</li> <li>11. Набор инструмента автослесаря.</li> </ol>
Участок электрооборудования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Универсальный контрольно-испытательный стенд.</li> <li>2. Прибор для проверки свечей зажигания.</li> <li>3. Прибор для проверки КИП.</li> <li>4. Прибор для проверки генераторов.</li> <li>5. Вращающийся стол электрика.</li> <li>6. Набор инструмента автоэлектрика.</li> </ol>
Шиномонтажный и вулканизационный участок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенд для демонтажа и монтажа шин.</li> <li>2. Электровулканизатор.</li> <li>3. Верстак для ремонта камер.</li> <li>4. Точильный станок.</li> <li>5. Кран подвесной.</li> <li>6. Стенд для проверки камер.</li> <li>7. Стенд для проверки дисков на биение.</li> <li>8. Набор инструментов.</li> </ol>
Тепловой участок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сварочный трансформатор.</li> <li>2. Машина для точечной сварки.</li> <li>3. Ковочный молот.</li> <li>4. Стационарный стенд для проверки рессор.</li> <li>5. Стационарный стенд для рихтовки рессор.</li> <li>6. Станки: сверлильный, точильный.</li> </ol>

	7. Стенд для комплектовочных работ по ремонту радиаторов. 8. Ванна для испытания топливных баков и радиаторов. 9. Слесарные верстаки. 10. Набор инструментов.
Кузовной участок	1. Сварочный трансформатор. 2. Электромеханический подъёмник с опрокидывателем. 3. Зиг машина. 4. Пресс. 5. Стол для газосварочных работ. 6. Станки: сверлильный, точильно-шлифовальный. 7. Слесарные верстаки. 8. Набор инструментов.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Гладов Г.И. Устройство автомобилей[Текст]:учебник/Г.И.Гладов.-М.:Академия,2017.-352с.
2. Полихов, М.В. Техническое обслуживание автомобилей[Текст]:учебник для студ.учрежд.СПО /М.В.Полихов.-М.:Академия,2018.-208с

##### Дополнительные источники:

1. Власов В.М., Жанказиев С.В., Круглов С.М. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студентов учреждений СПО, -М.: Издательский центр «Академия», 2014. -480с.
2. Петросов В.В., Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студентов учреждений СПО, -М.: Издательский центр «Академия», 2014. -224с.
3. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: учебник для студентов учреждений СПО, -М.: Издательский центр «Академия», 2014.-560с.
4. Родичев В.А. Грузовые автомобили: учебник для НПО, -М.: Издательский центр «Академия», 2013. -240с.
5. Селифонов В.В. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: учебник для НПО, -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-400с.
6. Пехальский А.П., Пехальский И.А., Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014-528 с.
1. Пехальский А.П., Пехальский И.А., Устройство автомобилей: лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014-272 с.
2. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей: учебное пособие для НПО, -М.: Издательский центр «Академия», 2014. -224с.
- 3.Нерсесян В.И. Устройство легковых автомобилей: Практикум: Учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. -192с.

##### Интернет-ресурсы:

1. <http://autoustroistvo.ru/dvigatel-dvs/sistema-pitaniya-dvigatelja/>
2. <http://www.autoprospect.ru/uaz/3160/2-2-1-4-osobennosti-sistemy-ehlektronnogo-upravleniya-vpryskom-topliva-i-zazhiganiem.html>.
- 3.<http://www.carluck.ru/Engine/Common%20Rail.html>.
4. [http://systemsauto.ru/feeding/common\\_rail.html](http://systemsauto.ru/feeding/common_rail.html).
- 5.[http://avtorial.ru/VAZ/vaz\\_2115-14-19.html](http://avtorial.ru/VAZ/vaz_2115-14-19.html).

##### Отечественные журналы:

1. За рулём
2. АБС-АВТО (Автомобиль и сервис)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Слесарное дело», «Электротехника», «Основы технической механики и гидравлики».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей» является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках данного профессионального модуля.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

При работе над письменной экзаменационной работой обучающимся оказывается консультационная помощь.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

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.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков пользования техническими средствами (оборудование, инструмент, приспособления) при определении технического состояния систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей;</li> <li>- обоснование правильности определения технического состояния на основании логической обработки полученной информации путём сопоставления текущих значений с нормативными.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - контрольных работ по темам; - наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практиках.
ПК 2.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил техники безопасности при демонтаже систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и при устранению неисправностей;</li> <li>- демонстрация правильности выбора инструмента, приспособлений и оборудования при демонтаже систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и при устранении неисправностей;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения технологических операций при демонтаже систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и при устранении неисправностей;</li> <li>- демонстрация навыков при выполнении демонтажа систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и при устранении неисправностей.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - контрольных работ по темам; - наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практиках.
ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил техники безопасности при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей;</li> <li>- демонстрация правильности выбора инструмента, приспособлений для проведения сборочных, регулировочных работ и проведении испытаний систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей;</li> <li>- соблюдение последовательности</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - контрольных работ по темам; - наблюдение и оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практиках.

	<p>выполнения технологических операций при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей;</p> <p>- демонстрация навыков при выполнении технологических операций при сборке, регулировке и испытании систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.</p>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач; - проявление самостоятельности при выполнении лабораторно-практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- принятие самостоятельных решений при выполнении практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 5. Использовать информационно-	- демонстрация навыков использования информационно-	Наблюдение и оценка за деятельностью

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами.	обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний.	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение и оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ**

**2019**  
**ГОД**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**;

– профессионального стандарта «Сварщик», (приказ Минтруда России от 28.11.2013 №701н, зарегистрированного в Минюсте России 13.02.2014 №31301).

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Панов А. Н. - преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** в части освоения основного вида деятельности–

**Выполнение сварки и резки средней сложности деталей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
2. Выполнять ручную и машинную резку.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии 19756 Электрогазосварщик без предъявления требований к стажу работы.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- подготовки изделий под сварку;
- производство сварки (*наплавки, резки*) деталей средней сложности *конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов);*
- выполнения наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций;
- *ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;*
- *контроля с применением измерительного инструмента сваренных деталей средней сложности конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке (газовой, ;*
- *пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;*

### **уметь:**

- выполнять слесарные операции;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- владеть техникой сварки;
- *использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке:*
- *пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;*
- *владеть техникой наплавки;*
- *владеть техникой резки металла;*
- *обслуживать и управлять оборудованием для электрогазосварки;*
- *обслуживать и управлять оборудованием для РАД;*
- *владеть техникой термитной сварки простых деталей неотчетливых конструкций;*

- владеть техникой сварки нагретым газом (НГ), сварки нагретым инструментом (НИ), экструзионной сварки (Э) стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей неответственных конструкций;

- выполнять контроль с применением измерительного инструмента сваренных деталей средней сложности конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

- исправлять дефекты сварных швов при термитной сварке рельс и сварке труб из пластмасс;

**знать:**

- правила подготовки изделий под сварку;

- основные группы и марки материалов для сварки и наплавки деталей неответственных конструкций;

- общие теоретические сведения о процессах сварки, резки и наплавки;

- технологию изготовления сварных изделий;

- устройство сварочного и вспомогательного оборудования;

- назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов правила их эксплуатации и области применения;

- технику и технологию газовой сварки (наплавки);

- технику и технологию ручной дуговой сварки;

- технику и технологию РАД для сварки простых деталей неответственных конструкций;

- технику и технологию термитной сварки для сварки простых деталей неответственных конструкций;

- технику и технологию сварки нагретым газом (НГ), сварки нагретым инструментом (НИ), экструзионной сварки (Э) стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей неответственных конструкций;

- основные метрологические термины и определения, назначение и краткую характеристику измерений, выполняемых при сварочных работах;

- обозначение сварных швов на чертежах и уметь по конструкторской производственно-технологической нормативной документации выполнять сварку деталей средней сложности;

- дефекты сварных швов при термитной сварке рельс и сварке труб из пластмасс;

- меры безопасности при выполнении работ.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **417** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **165** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **110** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **55** часов;

учебной и производственной практики – **252** часа.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности *Выполнение сварки и резки средней сложности деталей*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
ПК 3.2	Выполнять ручную и машинную резку.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся		Самостоятельная работа обучающихся, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1, ПК 3.2,	Раздел 1.Выполнение сварки и резки средней сложности деталей.	273	110	48	55	108	
	Производственная практика	144					144
	<b>Всего:</b>	<b>417</b>	<b>110</b>	48	<b>55</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Выполнение сварки и резки средней сложности деталей		273	
МДК 03.01. Оборудование, техника и технология выполнения сварки и резки металлов		110	
Тема 1.1. Общие сведения о сварке.	<b>Содержание</b>	6	
	1 <b>Общие сведения о сварке.</b> Сварка: определение, преимущество перед другими способами соединения деталей, сущность и условия образования соединений, классификация видов. Сварка плавлением: виды, особенности, преимущества и недостатки, область применения. Сварка давлением: основные виды, особенности, преимущества и недостатки, область применения.		3
	2 <b>Сварные соединения и швы. Конструкторская производственно-технологическая и нормативная документация для выполнения данной трудовой функции.</b> Сварные соединения: определение, основные виды, их достоинства и недостатки, применение, места разрушений. Сварные швы: классификация (по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва, по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы), характеристики. Обозначение сварных швов на чертежах.		3
	3 <b>Металлургические процессы при сварке плавлением.</b> Металлургические процессы при сварке металлов плавлением: понятие, характерные особенности в сравнении с обычным металлургическим процессом. Взаимодействие металла шва с газами. Рафинирование и легирование сварного шва. Кристаллизация металла в сварочной ванне: сварочная ванна, первичная кристаллизация в сварочной ванне, вторичная кристаллизация и строение сварного соединения.		3
	4 <b>Технологическая прочность и свариваемость металлов.</b> Технологическая прочность материала: понятие и определение. Горячие трещины. Холодные трещины. Свариваемость металлов.		3
	5 <b>Деформации и напряжения при сварке.</b> Напряжения и деформации при сварке: классификация, причины и механизм возникновения. Влияние остаточных напряжений и деформаций на работоспособность		3

		сварных конструкций. Основные пути и способы (конструктивные и технологические) предотвращения и уменьшения деформаций. Способы исправления деформированных сварных конструкций.		
	6	<b>Особенности оценки прочности сварных соединений.</b> Методы расчёта различных сварных соединений на прочность.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Отработка практических навыков обозначения типов сварных соединений		
<b>Тема 1.2. Сварка плавлением</b>	<b>Содержание</b>		<b>26</b>	
	1	<b>Газопламенная сварка.</b> Особенности газопламенной сварки. Сварочное пламя: способы получения, виды, основные свойства и характеристики, строение. Сварочные материалы для газовой сварки: горючие газы, жидкие горючие. Присадочная проволока: назначение, предъявляемые требования, марки, диаметры. Флюсы: назначение, предъявляемые требования.		3
	2	<b>Оборудование и аппаратура для газопламенной сварки.</b> Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация (по принципу действия, производительности, давлению газа). Предохранительные затворы: назначение, классификация. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: типы, давление, емкости, окраска, надписи на баллонах. Правила безопасности при подготовке, обслуживании и эксплуатации баллонов. Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, устройство, работа. Сварочные горелки: классификация, схемы и принципы работы. Правила обслуживания и подготовки сварочной горелки к работе. Требования безопасности при обслуживании газосварочной аппаратуры.		3
	3	<b>Технология газопламенной сварки.</b> Способы сварки (левый и правый): сущность, преимущества и недостатки каждого способа, область применения. Принципы выбора положения горелки и присадочной проволоки. Режимы газопламенной сварки. Особенности технологии сварных швов в различных пространственных положениях. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
	4	<b>Особенности газопламенной сварки основных конструкционных материалов с подогревом.</b> Сварка низко-, средне-, высокоуглеродистых и легированных сталей: условия сварки, сварочные материалы. Сварка чугуна и цветных металлов: условия сварки, сварочные материалы.		3
	5	<b>Дуговая сварка.</b> Сущность процесса. Понятие об электрической дуге и её свойствах. Возбуждение дуги. Технологические особенности сварочной дуги.		3
	6	<b>Источники питания сварочной дуги.</b> Общие сведения и классификация. Источники питания переменного тока: сварочные трансформаторы и специальные		3

		установки. Источники питания постоянного тока: сварочные выпрямители, генераторы и сварочные агрегаты.		
7		<b>Сварочный пост для ручной дуговой сварки</b> Сварочный пост: основные виды, применение стационарных и переносных постов, комплектация оборудованием, приспособлениями и инструментом, защитными средствами. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварке.		3
8		<b>Электроды для ручной дуговой сварки.</b> Электроды: классификация, маркировка, требования, транспортировка и хранение. Покрyтия электродов: назначение, классификация. Зависимость между толщиной свариваемого металла, диаметром электрода и величиной сварочного тока.		3
9		<b>Технология ручной дуговой сварки.</b> Техника наплавки швов. Способы зажигания дуги: виды, применение. Влияние длины дуги на производительность сварки и качество сварного шва. Принципы выбора длины дуги. Техника поддержания дуги постоянной величины. Влияние наклона электрода на качество сварки и принципы его выбора. Направление сварки (слева направо, справа налево, от себя, к себе). Колебательные движения электрода: назначение, наиболее распространенные виды, их применение. Режимы сварки: понятие, основные и дополнительные показатели режимов, влияние на размеры и форму шва, принципы выбора режима. Меры предупреждения вытекания металла из сварочной ванны.		3
10		<b>Технология дуговой сварки сталей и чугуна с подогревом.</b> Общие сведения и классификация сталей и чугунов. Общие критерии выбора технологии и режимов сварки и последующей термической обработки сварных соединений сталей и чугунов. Сварка низко-, средне-, высокоуглеродистых и легированных сталей: условия сварки, сварочные материалы. Особенности сварки чугуна: холодная сварка, горячая сварка. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
11		<b>Технология дуговой сварки цветных металлов и сплавов с подогревом</b> Особенности сварки меди и ее сплавов: условия сварки, сварочные материалы. Особенности сварки латуни и бронзы: условия сварки, сварочные материалы. Особенности сварки алюминия и его сплавов: свариваемость алюминия и его сплавов, условия сварки, сварочные материалы. Особенности дуговой сварки никелевых сплавов: условия сварки, сварочные материалы. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
12		<b>Высокопроизводительные способы ручной дуговой сварки. Перспективные виды сварки.</b> Сварка толстым и сдвоенным электродами, лежащим и наклонным электродами, пучком электродов, гребенкой, трехфазной дугой, с глубоким проплавлением. Ваный способ сварки. Электронно-лучевая сварка: сущность, назначение и область применения, используемое оборудование. Лазерная сварка: сущность, особенности в сравнении с		3

		другими способами сварки, назначение и область применения, используемое оборудование. Плазменная сварка: сущность, особенности, назначение область применения, используемое оборудование. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		
	13	<b>Автоматическая сварка под флюсом.</b> Сущность, преимущества, область применения. Оборудование и материалы для сварки. Технология сварки под флюсом. Режимы сварки: показатели режима, принципы их выбора и способы настройки на режим. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
	14	<b>Дуговая сварка в защитных газах. РАД сварка простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</b> Классификация способов сварки в защитных газах. Сварка в среде инертных газов. Сварка неплавящимся и плавящимся электродами, параметры режима сварки и их влияние на устойчивость процесса и форму шва. Особенности сварки в различных пространственных положениях. Сварка в углекислом газе. Параметры режима сварки и их влияние на устойчивость процесса и размеры шва. Техника выполнения швов различных типов соединений, особенности выполнения швов при сварке малой и большой толщины, при различном положении в пространстве. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические работы</b>		12	
	1	Отработка выбора вида газового пламени и его влияние на свойства сварного шва.		
	2	Отработка практических навыков по подготовке переносного ацетиленового генератор среднего давления к работе		
	3	Отработка практических навыков подготовки баллонов для сжатых и сжиженных газов к работе . Редукторы для газов.		
	4	Отработка практических навыков подготовки баллонов для сжатых и сжиженных газов к работе . Редукторы для газов.		
	5	Отработка практических навыков подготовки баллонов для сжатых и сжиженных газов к работе . Редукторы для газов.		
	6	Источники питания сварочной дуги.		
	7	Отработка практических навыков зажигания сварочной дуги.		
	8	Отработка практических навыков выбора электродов для сварки низкоуглеродистых сталей.		
<b>Тема 1.3. Сварка давлением</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Особенности процессов сварки давлением.</b> Сущность процесса сварки давлением. Разновидности сварки давлением. Стадии процесса образования соединения при сварке давлением. Область применения сварки давлением.		3
	2	<b>Способы сварки давлением с нагревом.</b> Кузнечная сварка, ультразвуковая сварка, сварка трением, газопрессовая и высокочастотная сварка: их характеристика и область применения. Краткая характеристика оборудования. Требования к		3

		организации рабочего места и безопасности труда.		
	3	<b>Термитная сварка рельс.</b> <i>Характеристика и область применения термитной сварки. Краткая характеристика оборудования. Техника и технология сварки. Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.</i>		3
	4	<b>Сварка труб из пластмасс, полиэтилена, полипропилена.</b> <i>Сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э) стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей неответственных конструкций. Характеристика оборудования. Техника и технология сварки. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. Меры безопасности при сварке труб из пластмасс, полиэтилена, полипропилена.</i>		3
	5	<b>Контактная сварка.</b> Сущность и способы контактной сварки. Стыковая сварка, точечная сварка, шовная сварка: их характеристика и область применения. Технология и режимы контактной сварки. Краткая характеристика оборудования для контактной сварки. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
		<b>Лабораторные работы</b>		
		<b>Практические занятия</b>	2	
		Отработка практических навыков организации рабочего места и безопасности труда.		
<b>Тема 1.4. Резка металлов</b>		<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1	<b>Резка металлов окислением.</b> Сущность процесса резки металлов окислением. Кислородная резка: сущность процесса, область применения. Оборудование для кислородной резки металлов. Технология кислородной резки. Кислородно-флюсовая резка: сущность процесса, область применения. Оборудование для кислородно-флюсовой резки металлов. Технология кислородно-флюсовой резки. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.		3
	2	<b>Резка металлов плавлением.</b> Дуговые способы резки: сущность процесса, виды, область применения. Оборудование и технология резки. Лазерная резка: сущность процесса, область применения, оборудование, преимущества.		3
		<b>Лабораторные работы</b>		
		<b>Практические занятия</b>	2	
		1 Отработка практических навыков выбора режима резки окислением.		
<b>Тема 1.5. Контроль качества сварных соединений</b>		<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1	<b>Контроль качества сварных соединений.</b> Качество продукции - понятия и определения. Контроль качества продукции - понятия и определения, этапы контроля. Классификация методов контроля. Дефекты сварных соединений и их исправление. Контроль внешним осмотром и измерением. Определение механических свойств и		3

		структуры металла сварных соединений.		
	2	<b>Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений и изделий.</b> Неразрушающий контроль: назначение, виды ( радиационные, акустические, магнитные и вихретоковые, проникающими веществами).		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Отработка практических навыков определения вида дефектов сварных соединений и причины их возникновения.		
<b>Тема 1.6.</b> Технология производства сварных конструкций	<b>Содержание</b>		<b>58</b>	
	1	<b>Технология изготовления сварных конструкций.</b> Принципы технологической классификации сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций. Технологический процесс, технологическая операция, переход: понятия и определения. Технология заготовительного производства.		3
	2	<b>Сборочно-сварочное производство.</b> Технология изготовления решётчатых конструкций, сварных балок, конструкций оболочкового типа. Оборудование, приспособления, инструменты. Контроль готовых изделий.		3
	3	<b>Назначение и основные виды сборочного оборудования.</b> Сборочные кондукторы, стяжки, домкраты, центраторы, плиты, фиксаторы, прижимы.		3
	4	<b>Оборудование для поворота свариваемых изделий.</b> Манипуляторы, кантователи, роликовые стенды		3
	5	<b>Требования к выполнению прихваток при сборочных работах.</b> Форма кромок, подготовленных под сварку		3
	6	<b>Сварка конструкций из чугуна, контроль с применением измерительного инструмента геометрических размеров сварных швов на соответствие требованиям конструкторской и производственно – технологической документации по сварке .</b>		3
	7	<b>Сварка конструкций из меди и ее сплавов, контроль с применением измерительного инструмента геометрических размеров сварных швов на соответствие требованиям конструкторской и производственно – технологической документации по сварке ..</b>		3
	8	<b>Сварка конструкций из алюминия, контроль с применением измерительного инструмента геометрических размеров сварных швов на соответствие требованиям конструкторской и производственно – технологической документации по сварке.</b>		3
	9	<b>Охрана труда при сварке цветных металлов и сплавов</b>		3
		<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		28	
	1	Отработка практических навыков по соблюдению правил безопасности при ведении		



		электрогазосварочных работ.		
	2	Подготовка к работе и обслуживание рабочего места электросварщика.		
	3	Подготовка рабочего поста для газопламенной обработки металлов.		
	4	Оказание первой доврачебной помощи.		
	5	.Отработка практических навыков эксплуатации шлифовальных машин, правила безопасности при работе с ними.		
	6	Отработка практических навыков разделки кромок под сварку.		
	7	Отработка практических навыков сварки пластин из низкоуглеродистой стали стыковым однопроходным швом в вертикальном и потолочном положениях.		
	8	Выполнение сборки и газовой сварки простых деталей, сварка поворотных труб из низкоуглеродистой стали при горизонтальном и вертикальном положениях оси трубы.		
	9	Отработка практических навыков подключения профессионального инвертора Торус- 235 Прима, ВДИ-160, сравнение с другими брендами, преимущества Сварка в режиме ММА и TIG/.		
	10	Отработка практических навыков сварки металлоконструкций во всех положениях сварного шва.		
	11	Отработка практических навыков сварки цветных металлов электродуговым и газовым способами		
	12	Выполнение ручной дуговой сварки в среде защитного и инертных газов.		
	13	Выполнение кислородной резки металлов.		
	14	Выполнение кислородно-флюсовой резки высоколегированных сталей, чугуна и цветных металлов.		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы, работа с Интернет-ресурсами (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами  Сварка легированных сталей  Сварка чугунов  Сварка разнородных сталей  Сварка цветных металлов и их сплавов  Контактная сварка  Сварка и резка угольным электродом  Особые виды высокопроизводительной сварки  Наплавка твердыми сплавами  Технология газовой сварки  Особенности ручной дуговой и газовой сварки некоторых типов конструкций изделий</p>			55	

<p>Технология кислородной резки металлов  Технология ручной сварки вольфрамовым электродом в инертном газе  Меры против вытекания металла сварочной ванны  Понятие о технологии сварки в защитных газах, автоматической сварки под флюсом  Хранение, подготовка и выдача сварочных материалов на рабочие места  Приспособления и механизмы для сборочно-сварочных работ</p>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  производить ручную дуговую, плазменную, газовую, автоматическую и полуавтоматическую сварку простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также средней сложности деталей во всех положениях шва, кроме потолочного.  производить кислородную плазменную прямолинейную и криволинейную резку металла, простой и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных машинах во всех положениях сварного шва.  производить ручную кислородную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и сохранением или вырезом узлов и частей машин.  производить ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях.  производить наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности.  производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима</p>	<b>108</b>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  выполнять ручную кислородную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома;  выполнять ручную дуговую, газовую, автоматическую и полуавтоматическую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей;  производить кислородную и плазменную прямолинейную и криволинейную резку в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных машинах;  осуществлять прихватку деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях;  осуществлять подготовку изделий, узлов и соединений под сварку;  производить зачистку швов после сварки и резки;  обеспечивать защиту обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах;  производить наплавку простых деталей;  устранять раковины и трещины в простых деталях, узлах, отливках;  производить подогрев конструкций и деталей при правке.</p>	<b>144</b>	
<b>Всего:</b>	<b>417</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В Федеральном государственном образовательном стандарте СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** не предусмотрено наличие учебного кабинета по изучению междисциплинарного курса «Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов».

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебной лаборатории «Эксплуатация и ремонт строительных машин и автомобилей»; мастерской «Электрогазосварочной».

#### **Оборудование лаборатории Эксплуатация и ремонт строительных машин и автомобилей и рабочих мест:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- гидравлический пресс;
- стенды для разборки-сборки двигателей;
- стенд для разборки-сборки и регулировки сцеплений;
- приспособление для проверки натяжения ремней;
- передвижная компрессорная установка;
- установка для смазки;
- установка для заливки трансмиссионного масла;
- съёмники, приспособления, набор инструментов автослесаря;
- двигатели, механизмы и узлы трансмиссии.

#### Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение.

#### **Оборудование электрогазосварочной мастерской и рабочих мест:**

##### Оснащение

1. Пост электродуговой сварки ТДМ-305
2. Пост электродуговой сварки ТДМ -403
3. Реле регуляторов/ щит КПСМ /
4. Сварочный выпрямитель ВДМ -1001 -срб-801
5. Сварочный выпрямитель ВМГ - 5000
6. Сварочный трансформатор ТД-502
7. Сварочный полуавтомат ПДГУ-201У3
8. Сварочная установка Brima-TIG200P
9. Сварочный инвертор Blueweld Prestige 175 PRO
10. Верстак слесарный одноместный с подъёмными тисками
11. Сварочные балластные реостаты
12. Баллон кислородный
13. Баллон ацетиленовый
14. Маска сварщика
15. Очки газосварщика
16. Очки для вспомогательных работ
17. Электрододержатель
18. Сварочная горелка
19. Горелка для аргонодуговой сварки
20. Сварочный резак

21. Ацетиленовый редуктор
22. Пропановый редуктор
23. Углекислотный редуктор
24. Аргоновый редуктор
25. Кислородный редуктор
26. Сварочные провода
27. Монтажный стол
28. Прижимы
29. Рукав кислородный
30. Рукав ацетиленовый
31. Угловая шлифовальная машинка
32. Заточной станок

#### Инструменты газосварщика.

1. Набор рожковых слесарных ключей
2. Набор отверток
3. Плоскогубцы
4. Молоток
5. Зубило
6. Керн
7. Угольник
8. Набор напильников
9. Штангенциркуль
10. Торцевой ключ для крепления ацетиленового баллона
11. Клещи кузнечные
12. Универсальный шаблон сварщика.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### Основные источники

1. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ[Текст]:учеб.пос.для НПО.0М.:Академия,2014
2. Овчинников, В.В. Технология электрогазосварочных и газосварочных работ[Текст]:Учебник для НПО.,М.:Академия,2014.,272с.

###### Дополнительные источники:

1. Герасименко А.И. Электрогазосварщик: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2014.

###### Интернет-ресурсы:

1. [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
2. [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
3. [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
4. [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Слесарное дело», «Черчение», «Электротехника»,

«Основы технической механики и гидравлики», ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин, ПМ. 02. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение сварки и резки средней сложности деталей» является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках данного профессионального модуля.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

При работе над письменной экзаменационной работой обучающимся оказывается консультационная помощь.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

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.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений, инструментов и материалов при сборке, сварке и наплавке изделий.</li> <li>- демонстрация правильности подготовки деталей под сварку и наплавку.</li> <li>- демонстрация навыков выполнения сварки и наплавки; соблюдения ГОСТа на сварные швы, соблюдения технологии ведения электрода.</li> <li>- соблюдения правил техники безопасности при выполнении сварочных и наплавочных работ.</li> </ul>	Оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике.
ПК 2.1. Выполнять ручную и машинную резку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности при выполнении резки металла.</li> </ul>	Оценка при выполнении практических работ на учебной и производственной практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области</li> <li>- проявление самостоятельности при выполнении лабораторно-практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик.</li> </ul>	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию,	- принятие самостоятельных решений при выполнении лабораторно-	Оценка деятельности обучающегося в

осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	практических и практических работ, заданий во время прохождения учебной и производственных практик; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.	процессе освоения профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля