

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:11:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я. ГОРИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПО ЗАОЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И МЕЖДУНАРОДНОЙ РАБОТЕ**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Декан факультета по заочному  
образованию и международной работе  
Литвиненко Т.Ю.  
« 12 » 2018 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01  
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 23.02.03  
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»  
(базовый уровень)**

**п. Майский 2018**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 383) и утвержденным ректором Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина учебным планом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования от 25 мая 2016 года.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

**Разработчик:**

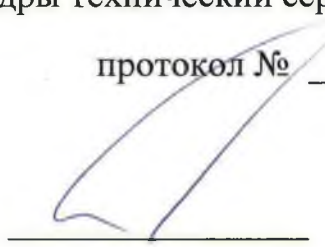
Романченко М.И., к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;  
Добрицкий А.А., к.т.н., преподаватель кафедры технического сервиса в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;  
Ковалев С.В., к.т.н., преподаватель кафедры технического сервиса в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;  
Порицкий В.М. преподаватель кафедры технического сервиса в АПК  
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

**Рассмотрена** на заседании кафедры технический сервис в АПК

«04» 07 2018 г.,

протокол № 11/17-18

Заведующий кафедрой  
технический сервис в АПК



А.В. Бондарев

**Согласовано:**

Председатель колхоза  
СПК «Колхоз имени Горина»  
Белгородского района



В.В. Товстяк

«04» 07 2018 г.

Декан факультета  
по заочному образованию  
и международной работе



Т.Ю. Литвиненко

«04» 07 2018 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                            |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ.....</b>                                                       | <b>4</b>     |
| <b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                 | <b>5</b>     |
| <b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ.....</b>                                                          | <b>.....</b> |
| <b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ.....</b>                                                    | <b>46</b>    |
| <b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b> | <b>50</b>    |

## **1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

### **ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью ППССЗ по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовой) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и соответствующих профессиональных компетенций:

- ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
- ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
- ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в области освоения рабочей профессии слесаря по ремонту автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

#### **1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

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

##### **иметь практический опыт:**

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

##### **уметь:**

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

##### **знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного

транспорта;  
 базовые схемы включения элементов электрооборудования;  
 свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;  
 правила оформления технической и отчетной документации;  
 классификацию, основные характеристики и технические параметры автотранспорта;  
 методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;  
 основные положения действующих нормативных правовых актов;  
 основы организации деятельности организаций и управление ими;  
 правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

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

всего – **2450** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1766** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **248** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **1518** часов.

учебной и производственной практики – **684** часа, из которых:

учебная практика – **324** часа;

и производственная практика – **360** часов.

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, в том числе общими (ОК) компетенциями и профессиональными (ПК):

| Код  | Наименование результата обучения                                                                                                                     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                               |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                            |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессиональ-                        |

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | ного и личностного развития.                                                                                                                          |
| ОК 5       | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                               |
| ОК 6       | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                        |
| ОК 7       | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                   |
| ОК 8       | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9       | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                   |
| ПК 1.1     | Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.                                                              |
| ПК 1.2     | Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.                            |
| ПК 1.3     | Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.                                                                                       |

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Наименования разделов профессионального модуля*                | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                    |                                         |                                     |                                         | Практика       |                                                    |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|                                                                |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                    |                                         | Самостоятельная работа обучающегося |                                         | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                                                |             | Всего, часов                                                            | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |                                                    |
| МДК 01.01. Устройство автомобилей                              | 647         | 72                                                                      | 42                                 | —                                       | 575                                 |                                         | 180            | 72                                                 |
| МДК 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта    | 1119        | 176                                                                     | 96                                 | —                                       | 943                                 | 60                                      | 144            | 288                                                |
| Производственная и учебная практики (по профилю специальности) | 684         |                                                                         |                                    |                                         |                                     |                                         | 324            | 360                                                |
| Всего:                                                         | 2450        | 234                                                                     | 138                                | —                                       | 1518                                | 60                                      | 324            | 360                                                |

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

| Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                          | 2                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                |
| <b>Раздел ПМ 1.</b>                                        | <b>Устройство автомобилей</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>647</b>  |                  |
| <b>МДК 01.01.</b>                                          | <b>Устройство автомобилей</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 647         |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Общие сведения об автомобилях</b>          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>    |                  |
|                                                            | 1                                                                                                                                       | Назначение, общее устройство и компоновка автомобилей. Технологические требования к автомобилю при выполнении различных операций.                                                                                                                                                                        | 2           | 1                |
|                                                            | 2                                                                                                                                       | Классификация тракторов и автомобилей. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизм автомобиля.                                                                                                                                                                       |             |                  |
| <b>Тема 1.2<br/>Двигатели</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>    |                  |
|                                                            | 1                                                                                                                                       | Общие сведения. Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно- поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала двигателя. Термины и определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня. | 2           | 1                |
|                                                            | 2                                                                                                                                       | Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный двигатель, двухтактный двигатель. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей.                                                                                                                                           |             |                  |
|                                                            | 3                                                                                                                                       | Основные конструктивные параметры двигателя внутреннего сгорания. Тягово-скоростные характеристики ДВС.                                                                                                                                                                                                  |             |                  |
|                                                            | 4                                                                                                                                       | Назначение КШМ, устройство деталей кривошипно-шатунного механизма. Правила разборки и сборки деталей КШМ.                                                                                                                                                                                                | 2           |                  |
|                                                            | 5                                                                                                                                       | Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Устройство механизма и деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме.                                                                              |             |                  |
|                                                            | 6                                                                                                                                       | Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего и недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Охлаждающие жидкости. Подогрев системы перед пуском двигателя.                                                        | 2           | 1                |
|                                                            | 7                                                                                                                                       | Назначение системы смазки. Общее устройство и работа системы смазки.                                                                                                                                                                                                                                     |             |                  |

| 1                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                   | 4         | 5 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Тема 1.2<br>Двигатели | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Назначение системы питания карбюраторного двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха. Требования к горючей смеси. |           |   |
|                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>  |   |
|                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ознакомление с устройством двигателя, принципом действия, главными параметрами и особенностями эксплуатации.                                                                                                                        | 2         | 2 |
|                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ознакомление с устройством и принципом действия системы питания различных ДВС.                                                                                                                                                      | 2         |   |
|                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.                                                                                                                                                                                   | 2         |   |
|                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Разборка газораспределительного механизма. Сборка газораспределительного механизма. Обслуживание газораспределительного механизма.                                                                                                  | 2         |   |
|                       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>85</b> |   |
|                       | Подготовка сообщений на темы:<br>«Производственные объединения РФ, выпускающие автотранспорт»; «Новинки современного технологического и диагностического оборудования для автосервисов»; «Применение электронной системы впрыскивания топлива на автомобилях»; «Назначение турбонадува в дизелях и его влияние на долговечность двигателя»; «Особенности смесеобразования в дизелях», «Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя», «Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляции, устройство и работа вентиляции картера двигателя. Влияние вентиляции двигателя на загрязнение окружающей среды», «Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Главная дозирующая система, назначение, типы систем, изучаемых карбюраторов, их устройство и работа.», «Устройство и работа узлов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси и отвода отработанных газов. Электронная система впрыскивания топлива, назначение и виды систем. Устройство и работа приборов и узлов системы питания с электронной системой впрыскивания топлива.», «Общее устройство и работа система питания двигателя от газобаллонных установок.» «Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок.» «Экономическая целесообразность применения дизельных двигателей.» «Общее устройство системы питания дизельных двигателей.» «Работа системы питания дизельных двигателей.» «Назначение и устройство механизмов и узлов магистрали низкого давления.» «Назначение и устройство механизмов и узлов магистрали высокого давления.» |                                                                                                                                                                                                                                     | 40        | 1 |

| 1                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4  |   |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| Тема 1.2<br>Двигатели   | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Преимущество карбюраторных двигателей по сравнению с дизельными»; «Одноцилиндровых двигателей по сравнению с многоцилиндровыми»; «Химмологической карта смазки»; «КШМ- рядных двигателей»; «Камера сгорания дизельных двигателей                 | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
|                         | Подготовка презентаций на темы: «Классификация ДВС», «Классификация автомобилей и направления их развития», «Горючие газы для газобаллонных двигателей», «Регуляторы частоты вращения коленчатого вала на дизельных двигателях», «Назначение топливных фильтров карбюраторных двигателей». | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
| Тема 1.3<br>Трансмиссия | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | 1 |
|                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Назначение и виды трансмиссий. Назначение механической трансмиссии. Схемы механических трансмиссий с различной колесной формулой. Назначение комбинированной (гидромеханической) трансмиссии, и ее применение на автомобилях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Назначение сцепления и принцип его работы. Назначение, устройство и работа однодискового сцепления с периферийным расположением пружин. Назначение, устройство и работа механизма выключения сцепления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |
|                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Назначение, устройство и работа двухдискового сцепления. Устройство узлов и деталей двухдискового сцепления автомобилей семейства КамАЗ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|                         | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  | 2 |
|                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Разборка и сборка однодискового сцепления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |
|                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Разборка и сборка главного цилиндра сцепления автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
|                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Разборка и сборка четырехступенчатой КПП автомобиля ВАЗ -21063.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Разборка и сборка пятиступенчатой КПП автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|                         | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 55 | 2 |
|                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Подготовка сообщений на темы: «Назначение гидрообъемной трансмиссии», «Двухдисковые сцепления на автобусах», «Назначение пневмогидроусилителя привода сцепления автомобилей КамАЗ». «Назначение электрической трансмиссии, и ее применение на автомобилях. Назначение гидрообъемной трансмиссии, и ее применение.», «Назначение, устройство и работа пневматического усилителя привода двухдискового сцепления.», «Назначение и типы коробок передач: четырехступенчатая и пятиступенчатая коробки передач», «Назначение, устройство и работа раздаточных коробок.», «Назначение, устройство и работа карданной передачи и их типы.» | 20 |   |
|                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Фрикционное сцепление», «Схема привода сцепления автомобилей семейства КамАЗ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 |   |

| 1                                      | 2                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         | 1 |
|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Тема 1.3<br/>Трансмиссия</b>        | 3                                    | Подготовка презентаций на темы: «Назначение комбинированной (гидромеханической) трансмиссии и ее применение на автомобилях», «Виды сцепления, применяемые на автомобилях», «Виды дифференциалов».                                                                                                                              | 25        |   |
| <b>Тема 1.4<br/>Рама</b>               | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  |   |
|                                        | 1                                    | Назначение, устройство и типы рам. Назначение, устройство и типы подвесок. Назначение, устройство и типы колес.                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |
|                                        | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b>  |   |
|                                        | 1                                    | Разборка главной передачи ведущего моста автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         | 2 |
|                                        | 2                                    | Сборка главной передачи ведущего моста автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |   |
|                                        | 3                                    | Снятие и установка полуосей заднего ведущего моста автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |
|                                        | 6                                    | Разборка и сборка передних амортизаторов автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
|                                        | 7                                    | Демонтаж и установка колес автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |   |
|                                        | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>40</b> |   |
|                                        | 1                                    | Подготовка сообщений на темы: «Принцип работы передней подвески переднеприводных автомобилей ВАЗ», «Принцип работы задней подвески трехосного автомобиля КамАЗ». «Назначение, общее устройство и типы мостов.», «Назначение и типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство кабин и платформ грузового автомобиля» | 15        | 1 |
|                                        | 2                                    | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Схема углов установки управляемых колес», «Схема передней подвески с пневмобаллонами и демпфирующим устройством                                                                                                                                                                      | 10        |   |
|                                        | 3                                    | Подготовка презентации на тему: «Типы автомобильных рам».                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15        |   |
| <b>Тема 1.5<br/>Система управления</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  |   |
|                                        | 1                                    | Рулевое управление. Усилители рулевых приводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 1 |
|                                        | 2                                    | Тормозные системы. Механические и гидравлические тормозные приводы.                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |   |
|                                        | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  |   |
|                                        | 1                                    | Разборка картера рулевого механизма автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | 2 |
|                                        | 2                                    | Сборка картера рулевого механизма автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |   |
|                                        | 3                                    | Снятие и установка шаровых шарниров передней подвески автомобиля ВАЗ - 21063.                                                                                                                                                                                                                                                  |           |   |
|                                        | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>25</b> |   |
|                                        | 1                                    | Подготовка сообщения на тему: «Рулевые управления повышенной безопасности».                                                                                                                                                                                                                                                    | 15        | 1 |
|                                        | 2                                    | Подготовка схемы «Поворот управляемых колес».                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10        |   |

| 1                                            | 2                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3         | 4 |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Тема 1.6<br>Система<br>электро-<br>снабжения | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>  |   |
|                                              | 1                                    | Назначение система электроснабжения. Основные требования, предъявляемые системе, приборам и аппаратам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         | 1 |
|                                              | 2                                    | Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                              | 3                                    | Аккумуляторные батареи. Принцип действия свинцового аккумулятора. Назначение устройства АКБ. Требования предъявляемые к АКБ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   |
|                                              | 4                                    | Маркировка и применение АКБ. Основные характеристики АКБ. Методы зарядки АКБ. Типы зарядных устройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                              | 5                                    | Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |   |
|                                              | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>  |   |
|                                              | 1                                    | Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | 2 |
|                                              | 2                                    | Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |
|                                              | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>50</b> |   |
|                                              | 1                                    | Подготовка сообщений на темы: «Свинцово- кислотные аккумуляторные батареи», «Генераторные установки переменного тока». «Правила техники безопасности при зарядке АКБ. Срок службы аккумуляторной батареи.», «Устройство генераторов переменного тока, с номинальным напряжением 14В.», «Операции технического обслуживания системы электроснабжения и рекомендации по их выполнению», «Проверка технического состояния систем электроснабжения, обнаружение неисправного элемента, регулировка параметров». «Обслуживание систем электроснабжения» | 20        | 1 |
|                                              | 2                                    | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Устройство полупроводников», «Устройство трехэлектродного транзистора».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15        |   |
|                                              | 3                                    | Подготовка презентаций на темы: «Схемы электрооборудования современных автомобилей», «Техническое обслуживание АКБ».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15        |   |

| 1                                        | 2                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3         | 4 |
|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Тема 1.7<br>Система зажигания.           | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>  |   |
|                                          | 1                                    | Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 1 |
|                                          | 2                                    | Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип ее работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
|                                          | 3                                    | Назначение, устройство и работа свечей зажигания. Характеристики свечей зажигания и маркировка по ГОСТу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |   |
|                                          | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>  |   |
|                                          | 1                                    | Обслуживание системы зажигания бензинового двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |   |
|                                          | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>50</b> |   |
|                                          | 1                                    | Подготовка сообщений на темы: «Полупроводниковые приборы системы зажигания», «Экранированная система зажигания». «Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение приборов контактной системы зажигания, их устройство и характеристики.», «Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Рабочий процесс системы зажигания. Улучшение характеристик системы зажигания.», «Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и ее характеристика», «Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика-распределителя и коммутаторов», «Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала», «Устройство и работа центробежного вакуумного регулятора и октан-корректора.» | 30        | 1 |
|                                          | 2                                    | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Бесконтактно- транзисторный регулятор напряжения», «Электрическая схема генератора переменного тока», «Электронный регулятор напряжения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20        | 1 |
| Тема 1.8<br>Система электрического пуска | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>  |   |
|                                          | 1                                    | Назначение электропусковой системы, условие пуска двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 1 |
|                                          | 2                                    | Стартеры, их назначение и технические требования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |   |
|                                          | 3                                    | Механизм привода стартера, требования, предъявляемые к нему.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |   |
|                                          | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>  |   |
|                                          | 1                                    | Испытание стартера, снятие его характеристик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 2 |
|                                          | 2                                    | Обслуживание электрофакельного устройства дизельного двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |
|                                          | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>30</b> |   |
|                                          | 1                                    | Подготовка сообщений на темы: «Назначение роликовой муфты свободного хода», «Типы устройств, применяемые при пуске холодного двигателя, их устройство и характеристики», «Основные отказы и неисправности электропусковых систем и их влияние на работу. Проверка технического состояния, испытания и регулировка стартеров».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15        | 1 |
|                                          | 2                                    | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Стартер СТ230-А1», «Включение стартера».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15        |   |

| 1                                                | 2                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              | 3          | 4 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| Тема 1.9<br>Контрольно-измерительные приборы.    | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>   |   |
|                                                  | 1                                    | Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, классификация и их принцип действия.                                                                                                                                                               | 2          | 1 |
|                                                  | 2                                    | Принцип действия сигнализирующих приборов, устройство, работа и их устройство                                                                                                                                                                                |            |   |
|                                                  | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>   |   |
|                                                  | 1                                    | Проверка технического состояния КИП                                                                                                                                                                                                                          | 2          | 2 |
|                                                  | 2                                    | Неисправности и ТО КИП                                                                                                                                                                                                                                       |            |   |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>20</b>  |   |
|                                                  | 1                                    | Подготовка сообщения на тему: «Приборы для измерения скорости движения».                                                                                                                                                                                     | 10         | 1 |
|                                                  | 2                                    | Подготовка схемы «Включение КИП».                                                                                                                                                                                                                            | 10         |   |
| Тема 1.10<br>Дополнительное электро-оборудование | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b>   |   |
|                                                  | 1                                    | Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения и их устройство и применение.                                                                                                                                                           | 1          | 1 |
|                                                  | 2                                    | Назначение приборов светосигнализации, их устройство и предъявляемые к ним требования.                                                                                                                                                                       |            |   |
|                                                  | 3                                    | Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации, их устройство и работа. Назначение, устройство и работа звуковых сигналов электродвигателей, стеклоочистителей.                                                                                  |            |   |
|                                                  | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>   |   |
|                                                  | 1                                    | Определение и устранение неисправностей электрооборудования                                                                                                                                                                                                  | 2          |   |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>30</b>  |   |
|                                                  | 1                                    | Подготовка сообщений на темы: «Маршрутный компьютер», «Противотуманные фары», «Принципы построения схем электрооборудования и маркировка проводов по ГОСТу.», «Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Устройства для снижения радиопомех.» | 12         | 1 |
|                                                  | 2                                    | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Контактно- транзисторное реле указателя поворота», «Бес-контактный привод спидометра СП155».                                                                                                                       | 8          |   |
|                                                  | 3                                    | Подготовка презентации на тему: «Фары дальнего и ближнего света».                                                                                                                                                                                            | 10         |   |
| Тема 1.11<br>Основы кинематики и динамики ДВС    | <b>Самостоятельная работа:</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>158</b> |   |
|                                                  | 1                                    | Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания. И их отличие от теоретических. Энергетические и экономические показатели ДВС.                                                                                                                          | 10         |   |
|                                                  | 2                                    | Тепловой баланс и его аналитическое выражение.                                                                                                                                                                                                               | 10         |   |
|                                                  | 3                                    | Гидродинамика. Физические свойства жидкостей. Уравнение Бернули и его практическое применение.                                                                                                                                                               | 10         |   |

| 1                                                   | 2                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                   | 4         | 5 |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Тема 1.11<br>Основы<br>кинематики и<br>динамики ДВС | 4                                    | Карбюрация и карбюраторы. Требования, предъявляемые к карбюратору. Смесеобразование в дизельном двигателе. Классификация камер сгорания и способы смесеобразования. Тяговая динамичность автомобиля.                                | 10        |   |
|                                                     | 5                                    | Испытание двигателей. Назначение и виды испытаний.                                                                                                                                                                                  | 10        |   |
|                                                     | 6                                    | Характеристики ДВС. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания.                                                                                                                                                               | 10        |   |
|                                                     | 7                                    | Кинематика КШМ. Типы и схемы механизма.<br>Динамика КШМ. Силы и моменты, действующие на механизм двигателя.                                                                                                                         | 10        |   |
|                                                     | 8                                    | Аналитические и графические выражения сил моментов. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала.                                                                                                            | 10        |   |
|                                                     | 9                                    | Уравновешивание двигателей. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.                                                                                                                                                | 10        |   |
|                                                     | 10                                   | Условия уравновешенности, уравновешивание одноцилиндрового и четырехцилиндрового рядных двигателей.                                                                                                                                 | 10        |   |
|                                                     | 11                                   | Балансировка коленчатого вала. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала.                                                                                                                                                    | 10        |   |
|                                                     | 12                                   | Подготовка сообщений на темы: «Экономические показатели ДВС», «Испытание и регулировка ТНВД на стенде», «Определение термодинамических процессов. Понятие о термодинамическом процессе. Теоретические и действительные циклы ДВС.». | 28        | 1 |
|                                                     | 13                                   | Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Установки для испытания двигателей», Горючие смеси карбюраторных и дизельных ДВС», «КШМ двигателя ЗМЗ-513»                                                                                | 20        |   |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>  |   |
|                                                     | 1                                    | Снятие внешней скоростной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя.                                                                                                                                                     | 1         |   |
| Тема 1.12<br>Теория<br>автомобиля                   | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>  |   |
|                                                     | 1                                    | Уравнение движения автомобиля. Сила тяги по условию сцепления шин с дорогой.                                                                                                                                                        | 1         |   |
|                                                     | 2                                    | Тяговая динамичность автомобиля. Мощностной баланс и его график.                                                                                                                                                                    |           |   |
|                                                     | 3                                    | Методы определения тяговых возможностей автомобиля с учетом различных факторов.                                                                                                                                                     |           |   |
|                                                     | 4                                    | Тяговые испытания автомобиля. Виды и методы испытаний.                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>  |   |
|                                                     | 1                                    | Исследование тяговых испытаний автомобиля                                                                                                                                                                                           | 1         |   |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>32</b> |   |

| 1                                          | 2 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4  | 5 |
|--------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| <b>Тема 1.12<br/>Теория<br/>автомобиля</b> | 1 | Подготовка сообщений на темы: «Улучшение экономических характеристик автопоездов», «Способы повышения плавности хода», «Проходимость полноприводных автомобилей и способы повышения проходимости», «Влияние управляемости автомобиля на безопасность дорожного движения», «Конструкции прицепов и полуприцепов», «Назначение и типы автомобилей- тягачей». «Тормозная динамичность автомобиля, факторы, влияющие на тормозную динамичность.», «Определение показателей тормозной динамичности автомобиля. Виды дорожных испытаний, аппаратура для испытаний.», «Устойчивость автомобиля. Понятие об устойчивости автомобиля.» | 17 | 1 |
|                                            | 2 | Подготовка презентаций на темы: «Конструкции специализированных автомобилей», «Виды и методы испытаний», «Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей», «Автомобили будущего».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 |   |

| 1                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3    | 4    |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Раздел 2.                                                                     | Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1119 |      |
| МДК 01.02.                                                                    | Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1119 |      |
| Тема 2 1<br>Теоретические<br>основы техниче-<br>ского состояния<br>автомобиля | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3    | 1, 2 |
|                                                                               | 1    Основные понятия и определения дисциплины.<br>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения по техническому обслуживанию и ремонту автомо-<br>билей. Теория надежности автомобиля.                                                                                                                                                                                                                                                | 1    |      |
|                                                                               | 2    Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.<br>Влияние сил трения. Физическое старение деталей. Виды изнашивания. Факторы, влияющие на надежность и дол-<br>говечность автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |
|                                                                               | 3    Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей.<br>Виды технического обслуживания и ремонта автомобилей. Ежедневное обслуживание ЕО. Техническое обслужи-<br>вание ТО-1. Техническое обслуживание ТО-2. Сезонное обслуживание СО. Текущий ремонт ТР. Капитальный ре-<br>монт КР. Диагностирование Д-1. Диагностирование Д-2.                                                                              | 1    |      |
|                                                                               | 4    Основы диагностирования технического состояния дорожных транспортных средств.<br>Техническая диагностика. Диагностирование. Диагностические параметры. Методы диагностирования автомоби-<br>лей. Средства диагностирования. Процесс диагностирования.                                                                                                                                                                                        | 1    |      |
|                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5    | 2, 3 |
|                                                                               | 1    ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2    |      |
|                                                                               | 2    ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |
|                                                                               | 3    Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1    |      |
|                                                                               | 4    Руководство по диагностике подвижного состава автомобильного транспорта Д-200-РСФСР-15-0150-81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1    |      |
|                                                                               | 5    Технический регламент таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1    |      |
|                                                                               | Самостоятельная работа<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к<br>их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                               | 60   |      |
|                                                                               | 1. Квалификационные требования к специалисту.<br>Основные виды деятельности. Общая культура, социальная направленность профессиональной и общественной деятельно-<br>сти. Высокие профессиональные знания и навыки. Умение принимать управленческие и инженерные решения. Умение ре-<br>ализовать решения и работать с персоналом. Динамичность знаний специалиста. Возможность продолжения образования.                                          |      |      |
|                                                                               | 2. Надежность автомобиля.<br>Понятие надежности в технике. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация. Требования к техническому<br>состоянию автотранспортных средств, влияние технического состояния на безопасность движения. Причины изменения<br>технического состояния автомобиля. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от пробега автомобиля. Пути<br>снижения интенсивности изменения технического состояния автомобиля. |      |      |

| 1                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| Тема 2 1<br>Теоретические<br>основы<br>технического<br>состояния<br>автомобиля | 3. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.<br>Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Виды технического обслуживания автомобилей. Виды ремонтов. Корректирование нормативов на техническое обслуживание и ремонт с учетом конкретных условий эксплуатации автомобиля. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |
|                                                                                | 4. Техническое обслуживание автомобилей.<br>Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта, ее характеристика. Виды технического обслуживания. Организация технического обслуживания. Система технического обслуживания автомобилей зарубежного производства.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |
|                                                                                | 5. Основы диагностики технического состояния автомобиля.<br>Задачи технической диагностики автомобиля. Виды диагностики.                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |
|                                                                                | 6. Ремонт автомобильного транспорта.<br>Текущий ремонт. Ремонтные заводы. Капитальный ремонт автомобиля.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |
| Тема 2.2<br>Техническое<br>обслуживание и<br>текущий ремонт<br>двигателей      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 1, 2 |
|                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Общее диагностирование двигателя.<br>Диагностирование двигателя по эффективной мощности. Диагностирование двигателя по давлению масла. Диагностирование двигателя по удельному расходу топлива. Диагностирование двигателя по токсичности и дымности отработавших газов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |      |
|                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей.<br>Зависимость основных конструктивных параметров двигателя на его тягово-скоростные характеристики. Решение кейс-задачи командой студентов с применением метода «мозгового штурма». Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Обкатка и испытание двигателей после ремонта. | 1 | 1, 2 |
|                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателей.<br>Основные неисправности системы смазки. Техническое обслуживание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |      |
|                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателей.<br>Основные неисправности системы охлаждения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 |      |
|                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы карбюраторных двигателей.<br>Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |      |
|                                                                                | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 |      |
|                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Диагностирование автомобильных двигателей<br>или Диагностирование технического состояния двигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |      |
|                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание КШМ и ГРМ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |      |
|                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание системы смазки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |      |
|                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание системы охлаждения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |      |
|                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы карбюраторных двигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |      |
| 6                                                                              | Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы дизельных двигателей)                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |

| 1                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3  | 4 |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей</b> | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60 |   |
|                                                                                | <b>1. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей.</b><br>Составляющие ежедневного технического обслуживания автомобилей. Уборка кузовов, кабин, платформ автомобилей. Заправка автомобиля топливом, маслом, эксплуатационными жидкостями и сжатым воздухом. Техника безопасности при ежедневном техническом обслуживании автомобилей. Охрана окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|                                                                                | <b>2. Диагностика двигателя.</b><br>Наружный осмотр двигателя. Диагностические параметры двигателей. Техника безопасности при диагностике двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
|                                                                                | <b>3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.</b><br>Неисправности кривошипно-шатунного механизма и газораспределительного механизма. Проверка и регулировка тепловых зазоров. Основные работы, выполняемые при ТО двигателя. Основные работы, при выполнении текущего ремонта двигателя. Оборудование для текущего ремонта двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
|                                                                                | <b>4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы и системы охлаждения двигателя.</b><br>Неисправности смазочной системы, их причины. Техническое обслуживание смазочной системы, проверка масла. Неисправности системы охлаждения и их причины. Техническое обслуживание систем охлаждения. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкотемпературных жидкостей. Проверка и регулировка натяжения ремней привода вентилятора, проверка технического состояния термостатов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. |    |   |
|                                                                                | <b>5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей.</b><br>Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их причины. Диагностика системы питания. Регулировка карбюратора на режиме холостого хода с определением состава отработанных газов. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Регулировка карбюратора и топливного насоса. Диагностика карбюраторов на стенде. Текущий ремонт системы питания.                                                                                                                                                                                           |    |   |
|                                                                                | <b>6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизелей.</b><br>Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины. Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины. Техническое обслуживание системы питания дизеля. Устройства для опрессовки системы питания. Проверка топливного насоса высокого давления на автомобиле. Проверка и регулировка ТНВД, снятого с автомобиля. Текущий ремонт системы питания дизеля. Электронные системы управления работой дизеля.                                                                                                                                                             |    |   |
|                                                                                | <b>7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</b><br>Неисправности системы питания от газобаллонной установки и их причины. Диагностика системы питания. Техническое обслуживание системы питания. Регулировка газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Стенд для испытания приборов системы питания. Текущий ремонт системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |

| 1                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3         | 4    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Тема 2.3<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей | <b>8. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы дизелей.</b><br>Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Новые технологии зарубежных стран.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |      |
|                                                                                       | <b>9. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы газобаллонных автомобилей.</b><br>Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |      |
|                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>  | 1, 2 |
|                                                                                       | 1 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей.</b><br>Основные неисправности аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание. Текущий ремонт. Заряд аккумуляторных батарей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |      |
|                                                                                       | 2 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт генераторов и реле-регуляторов.</b><br>Основные неисправности генераторов и реле-регуляторов. Техническое обслуживание. Методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |      |
|                                                                                       | 3 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт стартеров.</b><br>Основные неисправности стартеров. Техническое обслуживание. Текущий ремонт. Методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |      |
|                                                                                       | 4 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания.</b><br>Основные неисправности системы зажигания. Техническое обслуживание. Комплексная и поэлементная диагностика системы зажигания. Измерители эффективности работы цилиндров двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |      |
|                                                                                       | 5 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт контрольно-измерительных приборов, звуковых сигналов и приборов освещения и сигнализации.</b> Основные неисправности приборов освещения и сигнализации. Техническое обслуживание. Методы проверки контрольно-измерительных приборов.                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |      |
|                                                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>5</b>  | 2, 3 |
|                                                                                       | 1 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1         |      |
|                                                                                       | 2 Оценка технического состояния генератора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                                       | 3 Оценка технического состояния стартера или Оценка технического состояния приборов стартерного пуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |      |
|                                                                                       | 4 Оценка технического состояния катушки, распределителя и свечей зажигания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                                       | 5 Проверка и регулировка фар автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |      |
|                                                                                       | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>30</b> |      |
|                                                                                       | <b>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.</b><br>Неисправности электрооборудования. Диагностика электрооборудования. Стенды для диагностики электрооборудования. Диагностика системы зажигания с помощью мотор-тестера, проверка и установка зажигания. Техническое обслуживание систем зажигания, освещения и сигнализации автомобилей, электрооборудования и пуска двигателя. Проверка освещения и его регулировка. Текущий ремонт электрооборудования, системы зажигания и пуска автомобилей. Техника безопасности. |           |      |

| 1                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             | 3  | 4    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| Тема 2.4<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             | 4  | 1, 2 |
|                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления.<br>Основные неисправности механизма сцепления. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.                                               | 1  |      |
|                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Техническое обслуживание и текущий ремонт коробок передач и раздаточных коробок.<br>Основные неисправности коробок передач и раздаточных коробок. Техническое обслуживание. Текущий ремонт. | 1  |      |
|                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач.<br>Основные неисправности карданных передач. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.                                         | 1  |      |
|                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Техническое обслуживание и текущий ремонт главных передач.<br>Основные неисправности главных передач. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.                                             | 1  |      |
|                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             | 3  | 2, 3 |
|                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Диагностирование и ТО сцепления и карданных передач                                                                                                                                         | 1  |      |
|                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Диагностирование и ТО коробок передач, раздаточных коробок и главных передач                                                                                                                | 1  |      |
|                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Технология диагностирования автомобиля по тягово-экономическим показателям                                                                                                                  | 1  |      |
|                                                                               | Самостоятельная работа<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             | 30 |      |
|                                                                               | 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.<br>Возможные неисправности агрегатов трансмиссии и их причины. Диагностика технического состояния трансмиссии.<br>Диагностические параметры и методы их определения. Диагностика и регулировка сцепления, коробки передач и главной передачи. Техническое обслуживание трансмиссии. Текущий ремонт трансмиссии. Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии. |                                                                                                                                                                                             |    |      |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |    |      |
| Тема 2.5<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             | 4  | 1, 2 |
|                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Техническое обслуживание ходовой части.<br>Основные неисправности ходовой части. Техническое обслуживание. Контроль и установка колес. Диагностика амортизаторов.                           | 2  |      |
|                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Текущий ремонт ходовой части.<br>Ремонт шин и камер. Ремонт рам и кузовов. Технология и оборудование окраски и сушки. Противокоррозионное покрытие днища кузовов.                           | 2  |      |
|                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             | 4  | 2, 3 |
|                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес                                                                                                                                               | 2  |      |
|                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Техническое обслуживание колес и шин                                                                                                                                                        |    |      |
|                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Балансировка автомобильных колес                                                                                                                                                            | 1  |      |
|                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Диагностирование углов установки управляемых колес                                                                                                                                          | 1  |      |

| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 4    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| <b>Тема 2.5</b><br><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части</b>         | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>30</b> |      |
|                                                                                           | <b>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля.</b><br>Возможные неисправности ходовой части автомобиля и их причины. Диагностика ходовой части. Стенды для проверки и регулировки управляемых колес. Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, зазоры шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин. Износ шин, правила их эксплуатации. Техническое обслуживание шин, балансировка колес. Текущий ремонт шин. Техника безопасности. |           |      |
| <b>Тема 2.6</b><br><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  | 1, 2 |
|                                                                                           | 1 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевых управлений.</b><br>Основные неисправности рулевых управлений. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |      |
|                                                                                           | 2 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозов с гидроприводом.</b><br>Основные неисправности гидротормозов. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |      |
|                                                                                           | 3 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозов с пневмоприводом.</b><br>Основные неисправности пневматических тормозов. Техническое обслуживание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1         |      |
|                                                                                           | 4 <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ручных (стояночных) тормозов.</b><br>Основные неисправности ручных тормозов. Техническое обслуживание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1         |      |
|                                                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5</b>  | 2, 3 |
|                                                                                           | 1 Проверка суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         |      |
|                                                                                           | 2 Диагностирование тормозных систем автомобилей на стационарном стенде                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                                           | 3 Диагностирование тормозной системы автомобиля прибором «Эффект» в дорожных условиях испытания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |      |
|                                                                                           | 4 ГОСТ 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |      |
|                                                                                           | 5 Диагностирование узлов, агрегатов, механизмов и систем автомобиля, обеспечивающих безопасность движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         |      |
|                                                                                           | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>40</b> |      |
|                                                                                           | <b>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизма рулевого управления.</b><br>Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления автомобиля. Техническое состояние механизма рулевого управления и безопасность движения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |      |
|                                                                                           | <b>2. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.</b><br>Неисправности тормозной системы с гидравлическим приводом. Техническое обслуживание тормозной системы с гидравлическим приводом. Текущий ремонт тормозной системы с гидравлическим приводом. Неисправности тормозной системы с пневматическим приводом. Техническое обслуживание тормозной системы с пневматическим приводом.                                                                                                                                                                                                                       |           |      |

| 1                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3         | 4    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|                                                                                                                     | Текущий ремонт тормозной системы с пневматическим приводом. Неисправности стояночной тормозной системы. Техническое обслуживание стояночной тормозной системы. Текущий ремонт стояночной тормозной системы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |
|                                                                                                                     | <b>2. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов.</b><br>Неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов. Техническое обслуживание кузовов. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Текущий ремонт кузовов. Ремонт дополнительного оборудования кузова. Оборудование и специализированный инструмент для текущего ремонта кузова. Техника безопасности и охрана окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |
|                                                                                                                     | <b>3. Проверка автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики.</b><br>Диагностика автомобилей Д-1 и Д-2. Диагностические карты Д-1 и Д-2. Раздельные и комбинированные диагностические стенды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |      |
| <b>Тема 2.7<br/>Организация<br/>производства<br/>технического<br/>обслуживания и<br/>текущего<br/>ремонта в АТП</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  | 1, 2 |
|                                                                                                                     | 1 <b>Пути развития производственно-технической службы АТП в условиях рыночной экономики.</b><br>Характерные недостатки в организации и работе производственных подразделений АТП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |      |
|                                                                                                                     | 2 <b>Использование современных технологий при проектировании и строительстве производственных подразделений в АТП.</b><br>Образцы разработок организации движения и постановки автомобилей на посты ТО и ТР.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |      |
|                                                                                                                     | 3 <b>Разработка технологических процессов для вспомогательных отделений АТП.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |      |
|                                                                                                                     | 4 <b>Рекомендации по проектированию производственных подразделений АТП.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1         | 2, 3 |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>  |      |
|                                                                                                                     | 1 Классификация предприятий автомобильного транспорта. Структура и состав производственно-технической базы предприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1         |      |
| <b>Тема 2.7<br/>Организация<br/>производства<br/>технического<br/>обслуживания и<br/>текущего<br/>ремонта в АТП</b> | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>60</b> |      |
|                                                                                                                     | <b>1. Классификация автотранспортных предприятий.</b><br>Классификационные признаки. Виды оказываемых услуг. Конкуренция на рынке автотранспортных услуг.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |      |
|                                                                                                                     | <b>2. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава.</b> Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП.<br>Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния. Рациональные режимы работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |      |
|                                                                                                                     | <b>3. Организация труда ремонтных рабочих.</b><br>Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП. Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |
|                                                                                                                     | <b>4. Организация технического обслуживания автомобилей.</b><br>Методы и формы организации технического обслуживания автомобилей в АТП. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики. График проведения технических обслуживаний. Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения. Система управления качеством технического обслуживания и текущего ремонта. Особенности организации технического обслуживания легковых автомобилей на станциях технического обслуживания (СТОА). Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств. |           |      |

| 1                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3  | 4    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| <b>Тема 2.8</b><br><b>Организация</b><br><b>хранения и учета</b><br><b>подвижного</b><br><b>состава и</b><br><b>производственных</b><br><b>запасов</b> | <b>5. Организация текущего ремонта автомобилей.</b><br>Распределение работ по текущему ремонту. автомобилей. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта. Контроль качества работ. Состав и оборудование производственных участков (цехов). Организация работы производственных участков (цехов), их взаимосвязь с постами технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.                                                                                                                                                                                                                |    |      |
|                                                                                                                                                        | <b>6. Формы и методы организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b><br>Централизованное управление производством (ЦУП) технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Организация работы отдела управления производством. Отдел обработки и анализа информации (ООАИ). Организация подготовки производства. Организационная структура производственно-технической службы АТП. Автоматизированное рабочее место работников технической службы АТП. Бесбумажные технологии и средства идентификации.                                                          |    |      |
|                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3  | 1, 2 |
|                                                                                                                                                        | 1 <b>Организация хранения подвижного состава.</b><br>Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях. Хранение автомобилей на открытых площадках в холодное время года. Способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытых стоянках. Методы и средства индивидуального предпускового подогрева (пролив горячей водой, индивидуальный пусковой подогреватель и др.). Расстановка подвижного состава на местах открытого хранения. Техника безопасности и пожарная безопасность. Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации. | 1  |      |
|                                                                                                                                                        | 2 <b>Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов.</b><br>Оборудование складов, средства механизации складских работ. Хранение агрегатов и запасных частей. Организация хранения автомобильных покрышек, шин, резиновых и других технических материалов. Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов. Промежуточный склад, организация его работы. Складской учет. Документооборот складского хозяйства, его формы. Методика расчета площадей складских помещений.                                                                                  | 2  |      |
|                                                                                                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  | 2, 3 |
|                                                                                                                                                        | 1 Управление запасами на предприятиях автомобильного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  |      |
|                                                                                                                                                        | 2 Определение потребности предприятий автомобильного транспорта в запасных частях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  |      |
|                                                                                                                                                        | 3 Нормирование расхода топлива на автомобильном транспорте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  |      |
|                                                                                                                                                        | 4 Определение нормативного расхода и потребности в топливно-смазочных материалах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1  |      |
|                                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 42 |      |
|                                                                                                                                                        | 1. <b>Хранение подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Открытые стоянки. Закрытые стоянки. Хранение автомобилей в условиях консервации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |      |
|                                                                                                                                                        | 2. <b>Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |
|                                                                                                                                                        | 3. <b>Организация складского хозяйства на СТО.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
|                                                                                                                                                        | 4. <b>Транспортировка, хранение и выдача топливно-смазочных материалов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |

| 1                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 4    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Тема 2.9<br>Основы проектирования производственных участков автотранспортного предприятия и станции технического обслуживания автомобилей | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  | 1, 2 |
|                                                                                                                                           | 1 <b>Производственная программа по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава.</b><br>Расчет производственной программы по количеству технических обслуживаний, текущих ремонтов и по трудовым затратам. Годовой объем основного и вспомогательного производства.                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 2 <b>Определение трудозатрат.</b><br>Понятие о трудоемкости и трудозатратах. Определение средней трудоемкости ТО и ТР. Определение коэффициента технической готовности.                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 3 <b>Годовой объем основного и вспомогательного производств.</b><br>Годовой объем всех видов ТО и ТР по предприятию. Определение годового объема вспомогательных работ. Определение годового объема диагностических работ. Определение годового объема постовых работ ТР. Распределение объема работ ТО и ТР при централизации их выполнения.                                                                                 | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 4 <b>Режимы эксплуатации и режимы производства ТО и ТР.</b><br>Фонд рабочего времени с учетом возможной 2-х или 3-х сменной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 5 <b>Выбор метода организации производства.</b><br>Методы ТО и организация работ. Выбор метода обслуживания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 6 <b>Рабочие посты технического обслуживания и текущего ремонта.</b><br>Расчет количества рабочих постов. Технологическое оборудование. Распределение рабочих по проектируемым объектам и специальности. Расчет уровня механизации производственных процессов в подразделениях ТО и ТР АТП. Расчет степени охвата рабочих механизированным трудом. Расчет уровня механизированного труда в общих трудозатратах                | 1         | 2, 3 |
|                                                                                                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3</b>  |      |
|                                                                                                                                           | 1 Организация приемки автомобилей на СТОА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 2 Типовые варианты производственной структуры технической службы АТП и производственных объединений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |      |
|                                                                                                                                           | 3 Разработка технологической документации обслуживания автомобилей на поточной линии ТО-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         |      |
|                                                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                       | <b>42</b> |      |
|                                                                                                                                           | 1. Потребители услуг автосервиса, особенности их предоставления; задачи сервисной службы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |      |
|                                                                                                                                           | 2. Конкуренция в сфере автосервисных услуг.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |
|                                                                                                                                           | 3. Маркетинговый анализ и прогнозирование емкости рынка и спроса на автосервисные услуги.<br>Общая логика анализа объема услуг. Определение основных показателей потребности региона в услугах автосервиса. Оценка спроса на услуги автосервиса в регионе. Прогнозирование динамики изменения спроса на услуги автосервиса в регионе. Аналитические параметры оценки потенциала и степени освоения рынка автосервисных услуг. |           |      |
|                                                                                                                                           | 4. Организация и классификация выполнения работ сервисного обслуживания.<br>Организационные приемы для повышения конкурентоспособности. Основные принципы группировки операций.                                                                                                                                                                                                                                               |           |      |
|                                                                                                                                           | 5. Персонал, его структура, функции и численность для автосервисных служб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |

| 1                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3  | 4    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| Тема 2.10<br>Площади<br>производственных<br>помещений зон<br>технического<br>обслуживания и<br>текущего ремонта               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 1, 2 |
|                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Определение площадей производственных помещений.</b><br>Графический метод определения размеров площади производственных помещений. Определение размеров площади производственных отделений (цехов), участков. Определение размеров площади складских помещений. Определение складских запасов. Определение площадей вспомогательных помещений. | 1  |      |
|                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Определение площадей зоны хранения (стоянки) автомобилей.</b><br>Графический метод определения ширины проезда. Определение площади стоянки СТО для автомобилей клиентуры.                                                                                                                                                                      | 1  |      |
|                                                                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 2, 3 |
|                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  |      |
|                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                          | Планировочные решения зон, цехов и участков предприятий автомобильного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  |      |
|                                                                                                                               | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 |      |
|                                                                                                                               | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
| Тема 2.11<br>Генеральный план<br>автотранспортного<br>предприятия и<br>станции<br>технического<br>обслуживания<br>автомобилей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 1, 2 |
|                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Основные технологические, санитарные и противопожарные требования при проектировании АТП и СТОА.</b><br>Генеральный план предприятия. Вертикальная планировка площадки АТП или СТОА. Движение автомобилей по территории. Требования охраны окружающей среды. Производственные помещения АТП. Приемы типовых планировочных решений.             | 1  |      |
|                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Особенности планировочных решений при технологическом проектировании СТОА.</b><br>Общие сведения о нормах технологического проектирования СТОА. Примеры типовых планировочных решений. Понятие о расчетно-пояснительной записке.                                                                                                               | 1  |      |
|                                                                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3  | 2, 3 |
|                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                           | 1  |      |
|                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                          | Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1  |      |
|                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                          | Общие требования к разработке проектных решений предприятий автомобильного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                             | 1  |      |
|                                                                                                                               | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 |      |
|                                                                                                                               | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
|                                                                                                                               | 1. Требования к территории, помещениям, планировке и производственной мощности подразделений автосервиса.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
| Тема 2.12<br>Научно-технический<br>прогресс на<br>автомобильном<br>транспорте                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 1, 2 |
|                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Перспективы развития технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b><br>Современные формы развития производства. Факторы, определяющие научно-технический прогресс. Концепция развития планово-предупредительного ремонта. Перспектива формирования и развития рынка услуг обслуживания подвижного состава.                               | 2  |      |
|                                                                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 2, 3 |
|                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | Подготовка предприятия технического сервиса к проведению сертификации соответствия качества услуг по ТО и Р автотранспортных средств                                                                                                                                                                                                              | 1  |      |

| 1                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3  | 4    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
|                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений                                                                                                                             | 1  |      |
|                                                                                      | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |      |
| <b>Тема 2.13</b><br><b>Функции, состав и организация авторемонтного производства</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4  | 1, 2 |
|                                                                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Предметы, средства, процессы и особенности авторемонтного производства.</b><br>Предметы ремонта. Средства ремонта. Технологическое оборудование. Технологическая оснастка. Производственный и технологический процесс ремонта. Особенности ремонта автомобилей. | 1  |      |
|                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Процесс капитального ремонта автомобилей и агрегатов.</b><br>Доставка и приемка в ремонт. Содержание технологических процессов ремонта автомобиля. Требования к отремонтированному автомобилю.                                                                  | 1  |      |
|                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Состав авторемонтного предприятия и назначение его производственных участков.</b><br>Структура авторемонтного предприятия. Функции основных производственных участков. Типы авторемонтных предприятий. Специализация авторемонтных предприятий.                 | 1  |      |
|                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Организация капитального ремонта автомобилей.</b><br>Определение и принципы организации ремонта. Основы организации рабочих мест. Организация поточного производства.                                                                                           | 1  |      |
|                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 2, 3 |
|                                                                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Общие принципы организации труда и рабочих мест по восстановлению деталей                                                                                                                                                                                          | 1  |      |
|                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Планировочные решения рабочих мест по восстановлению деталей                                                                                                                                                                                                       | 1  |      |
|                                                                                      | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |      |
|                                                                                      | <b>1. Общие положения по ремонту автомобилей.</b><br>Старение автомобилей и их составных частей. Надежность автомобилей и их составных частей. Система ремонта автомобилей. Производственный, технологический процессы и их элементы.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |
|                                                                                      | <b>2. Основы организации капитального ремонта автомобилей.</b><br>Порядок направления и приемки автомобилей и их составных частей в ремонт. Типы авторемонтных предприятий. Основы организации производственного процесса на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей. Схема технологического процесса централизованного ремонта по техническому состоянию. |                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |
|                                                                                      | <b>3. Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка.</b><br>Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их хранение. Наружная мойка автомобиля и агрегатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |

| 1                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3         | 4    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Тема 2.14<br>Разборка и<br>очистка<br>автомобилей,<br>сортировка<br>деталей | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3         | 1, 2 |
|                                                                             | 1 <b>Разборка автомобилей и агрегатов.</b><br>Состав разборочных работ. Связь разборочных и очистных операций. Средства разборки. Обеспечение качества разборочных работ. Организация разборки. Требования безопасности.                                                                                                                                                                                              | 1         |      |
|                                                                             | 2 <b>Очистка автомобилей, агрегатов и деталей.</b><br>Значение очистных работ. Эксплуатационные и технологические загрязнения. Способы очистки поверхностей деталей. Жидкие очистные среды. Твердые очистные среды, Расплавы, кислоты и щелочи. Процессы и средства очистки. Контроль остаточной загрязненности. Требования безопасности.                                                                             | 1         |      |
|                                                                             | 3 <b>Сортировка деталей.</b><br>Определение и виды повреждений. Допустимый и предельный износ деталей. Операции по определению повреждений деталей. Организация рабочих мест. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Группирование деталей по маршрутам восстановления.                                                                                                                           | 1         |      |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> | 2, 3 |
|                                                                             | 1 Очистка деталей и сборочных единиц двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                             | 2 Очистка электромагнитных форсунок системы впрыска топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |      |
|                                                                             | 3 Дефектация и исследование износов и дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                                             | 4 Дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         |      |
|                                                                             | 5 Дефектация и сортировка деталей при ремонте автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |      |
|                                                                             | 6 Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                             | 7 Дефектация коленчатого вала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |      |
|                                                                             | 8 Дефектация распределительного вала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                                             | 9 Дефектация шатуна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |      |
|                                                                             | 10 Дефектация пружин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                                             | 11 Дефектация подшипников качения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         |      |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                  | <b>40</b> |      |
|                                                                             | 1. <b>Разборка автомобилей и агрегатов.</b> Организация разборочных работ. Особенности разборки резьбовых соединений. Разборка соединений с натягом. Организация рабочих мест и техника безопасности при выполнении разборочных работ.                                                                                                                                                                                |           |      |
|                                                                             | 2. <b>Мойка и очистка деталей.</b><br>Особенности и характер загрязнений транспортных средств. Механизм действия моющих средств. Моющие средства. Очистка деталей от продуктов преобразования ТСМ, накали и лакокрасочных покрытий. Установки для мойки и очистки. Технологический процесс моечно-очистных работ. Техника безопасности при использовании моечного оборудования и моющих средств. Очистка сточных вод. |           |      |
|                                                                             | 3. <b>Оценка технического состояния составных частей автомобиля.</b><br>Виды дефектов и их характеристика. Дефектация деталей. Диагностирование составных частей двигателей.                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |

| 1                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3        | 4    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| Тема 2.15<br>Восстановление<br>деталей | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8</b> | 1, 2 |
|                                        | 1 <b>Содержание процесса восстановления деталей.</b><br>Определение и целесообразность процесса. Упрочнение деталей. Состав процесса. Обеспечение свойств и параметров детали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5      |      |
|                                        | 2 <b>Классификация способов создания ремонтных заготовок.</b><br>Виды способов. Характеристика способов. Области применения способов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,5      |      |
|                                        | 3 <b>Дополнительные ремонтные детали.</b><br>Область применения. Способы закрепления дополнительных ремонтных деталей. Восстановление резьбы. Устранение трещин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,5      |      |
|                                        | 4 <b>Пластическое деформирование заготовок.</b><br>Область применения способа. Получение ремонтных заготовок. Упрочнение поверхности. Отделочно-чистовая обработка. Требования безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,5      |      |
|                                        | 5 <b>Сварка, наплавка и электроконтактная приварка.</b><br>Область применения сварки и наплавки заготовок. Источники тепла для сварки и наплавки. Газовая сварка. Контактная сварка. Электродуговая сварка стальных заготовок. Особенности сварки стали. Сварка чугуна. Сварка алюминиевых сплавов. Качество сварных соединений. Виды наплавки. Наплавка под слоем флюса. Наплавка в среде защитных газов. Вибродуговая наплавка. Плазменная наплавка. Электрошлаковая наплавка. Наплавка намораживанием. Газопламенная наплавка. Электромагнитная наплавка. Электроконтактная приварка. Требования безопасности. | 1        |      |
|                                        | 6 <b>Напыление.</b><br>Содержание процесса. Виды напыления. Материалы для напыления. Требования безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,5      |      |
|                                        | 7 <b>Электрофизическая обработка.</b><br>Электроискровая обработка. Электромеханическая обработка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,5      |      |
|                                        | 8 <b>Нанесение электрохимических и химических покрытий.</b><br>Электролитическая диссоциация и электролиз. Технологические расчеты. Область применения покрытий. Нанесение электрохимических покрытий. Железнение. Хромирование. Строение и свойства покрытий. Химический способ нанесения покрытий. Требования безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        |      |
|                                        | 9 <b>Применение полимерных материалов.</b><br>Изготовление деталей. Нанесение покрытий. Полимерные композиции на основе эпоксидных смол. Требования безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,5      |      |
|                                        | 10 <b>Обработка резанием в процессах восстановления деталей.</b><br>Базирование и базы. Припуски на обработку. Восстановление соединений способом ремонтных размеров. Назначение и объемы обработки резанием. Виды и содержание обработки резанием. Инструментальные материалы. Смазывающее-охлаждающие жидкости. Обработка ремонтных заготовок.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,5      |      |
|                                        | 11 <b>Термическая обработка в процессах восстановления деталей.</b><br>Содержание, назначение и виды. Термическая обработка заготовок без механических и химических воздействий. Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка. Место обработки в процессах восстановления деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |      |
|                                        | 12 <b>Проектирование процесса восстановления детали.</b><br>Исходные данные. Разработка технологического процесса. Технологическая документация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,5      |      |

| 1                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       | 3          | 4    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| Тема 2.15<br>Восстановление<br>деталей | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Организация восстановления деталей.</b><br>Концентрация производства. Целесообразность индустриального восстановления деталей. Организация индустриального восстановления деталей. | 0,5        |      |
|                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       | <b>12</b>  | 2, 3 |
|                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Восстановление деталей вибродуговой наплавкой                                                                                                                                         | 1          |      |
|                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Наплавка деталей под слоем флюса                                                                                                                                                      | 2          |      |
|                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Восстановление изношенных деталей наплавкой в среде углекислого газа                                                                                                                  | 2          |      |
|                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Электроискровая обработка поверхностей деталей машин и инструментов                                                                                                                   | 1          |      |
|                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Восстановление и упрочнение деталей пластическим деформированием                                                                                                                      | 1          |      |
|                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Безабразивная ультразвуковая финишная обработка                                                                                                                                       | 1          |      |
|                                        | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Восстановление деталей из алюминиевых сплавов сваркой в среде аргона                                                                                                                  | 2          |      |
|                                        | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Восстановление алюминиевых деталей методом холодного газодинамического напыления                                                                                                      | 1          |      |
|                                        | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Технология финишного плазменного упрочнения инструмента, технологической оснастки и деталей машин                                                                                     | 1          |      |
|                                        | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                |                                                                                                                                                                                       | <b>120</b> |      |
|                                        | <b>1. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.</b><br>Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками. Восстановление посадочных отверстий ввертными втулками. |                                                                                                                                                                                       |            |      |
|                                        | <b>2. Восстановление деталей способом пластического деформирования.</b><br>Сущность процесса. Восстановление размеров изношенных поверхностей деталей методами пластического деформирования. Восстановление формы деталей. Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием                      |                                                                                                                                                                                       |            |      |
|                                        | <b>3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</b><br>Общие сведения. Сварка и наплавка. Техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ.                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |            |      |
|                                        | <b>4. Газотермическое напыление.</b><br>Физика и сущность процесса. Газоэлектрические методы напыления. Газопламенное напыление. Детонационное напыление. Материалы для напыления. Свойства газотермических покрытий. Техника безопасности при выполнении газотермических работ.                                                       |                                                                                                                                                                                       |            |      |
|                                        | <b>5. Восстановление деталей пайкой.</b><br>Общие сведения. Технологические процессы паяния и лужения. Припой и флюсы. Техника безопасности при выполнении паяльных работ.                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |            |      |
|                                        | <b>6. Электрохимические способы восстановления деталей.</b><br>Технологический процесс электролитического осаждения металлов. Хромирование. Железнение. Защитно-декоративные покрытия. Оборудование для нанесения покрытий. Автоматизация процесса нанесения покрытий. Производственная санитария и техника безопасности.              |                                                                                                                                                                                       |            |      |

| 1                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3         | 4    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|                                                                                              | <b>7. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве.</b><br>Назначение лакокрасочных покрытий. Лакокрасочные материалы и их характеристика, оборудование и инструмент. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Производственная санитария и техника безопасности.                                                                                                                |           |      |
|                                                                                              | <b>8. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.</b><br>Общие сведения. Характеристика и области применения синтетических материалов. Технологии использования синтетических материалов. Нанесение полимеров. Нанесение покрытий и изготовление деталей литьем под давлением. Нанесение покрытий и изготовление деталей прессованием. Техника безопасности работы с синтетическими материалами. |           |      |
| <b>Тема 2.16</b><br><b>Восстановление</b><br><b>типовых деталей</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>3</b>  | 1, 2 |
|                                                                                              | 1 <b>Восстановление корпусных деталей, валов, осей.</b><br>Устройство и повреждения корпусных деталей. Требования к восстановлению. Технологический процесс восстановления корпусных деталей. Устройство и повреждения валов. Технологический процесс восстановления вала.                                                                                                                                          | 1         |      |
|                                                                                              | 2 <b>Восстановление гильз, пальцев, шатунов, коромысел.</b><br>Ремонтные заготовки гильз, пальцев. Обработка заготовок гильз, пальцев. Назначение, материалы, повреждения шатунов, коромысел. Ремонтные заготовки шатунов, коромысел. Обработка заготовок шатунов, коромысел.                                                                                                                                       | 1         |      |
|                                                                                              | 3 <b>Восстановление поршней, клапанов, зубчатых колес, упругих элементов.</b><br>Материалы, повреждения поршней. Способы восстановления. Материалы, повреждения клапанов. Материалы, повреждения зубчатых колес. Способы восстановления зубчатых колес. Виды, материалы, повреждения упругих элементов. Способы восстановления упругих элементов. Контроль жесткости упругих элементов.                             | 1         |      |
|                                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  | 2, 3 |
|                                                                                              | 1     Растачивание гильзы цилиндра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                                                              | 2     Хонингование гильзы цилиндра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                                                              | 3     Расточка гнезд коренных подшипников коленчатого вала и гнезд втулок распределительного вала в блоке цилиндров                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1         |      |
|                                                                                              | 4     Установка коренных вкладышей и коленчатого вала дизельного двигателя в блок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |      |
|                                                                                              | 5     Восстановление сопряжения седло-клапан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                                              | 6     Восстановление клапана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                                                              | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                   | <b>39</b> |      |
|                                                                                              | <b>1. Восстановление деталей.</b><br>Класс деталей «корпусные». Класс деталей «круглые стержни». Класс деталей «полые цилиндры».                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |
| <b>Тема 2.17</b><br><b>Ремонт</b><br><b>сборочных</b><br><b>единиц и</b><br><b>агрегатов</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6         | 1, 2 |
|                                                                                              | 1 <b>Ремонт радиаторов, баков, трубопроводов.</b><br>Пайка в процессах ремонта изделий. Материалы для пайки. Охрана труда при пайке. Материалы и повреждения радиаторов. Способы ремонта радиаторов. Материалы и повреждения топливных баков. Способы ремонта топливных баков. Материалы и повреждения трубопроводов. Ремонт трубопроводов.                                                                         | 1         |      |
|                                                                                              | 2 <b>Ремонт насосов, вентиляторов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |      |

| 1                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 4    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Тема 2.17<br>Ремонт<br>сборочных<br>единиц и<br>агрегатов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Повреждения топливных насосов высокого давления. Способы ремонта прецизионных пар. Ремонт ТНВД. Повреждения и ремонт водяных насосов. Повреждения и ремонт бензонасосов. Повреждения и ремонт масляных насосов. Повреждения и ремонт вентиляторов.                                                          |           | 2, 3 |
|                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ремонт карбюраторов, форсунок.</b><br>Повреждения карбюраторов. Способы ремонта карбюраторов. Повреждения и ремонт форсунок.                                                                                                                                                                             | 1         |      |
|                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ремонт приборов электрооборудования.</b><br>Повреждения и ремонт генераторов и стартеров. Повреждения и ремонт аккумуляторных батарей. Повреждения и ремонт приборов зажигания.                                                                                                                          | 1         |      |
|                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ремонт агрегатов трансмиссии.</b><br>Основные повреждения сцепления, коробок передач, карданной передачи, ведущего моста, передней оси. Требования безопасности.                                                                                                                                         | 1         |      |
|                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ремонт автомобильных шин.</b><br>Экономическая целесообразность ремонта шин. Повреждения покрышек и камер. Технические условия на прием автомобильных шин в ремонт. Виды ремонта покрышек. Ремонт покрышек с местными повреждениями. Установка нового протектора. Ремонт камер. Требования безопасности. | 0,5       |      |
|                                                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ремонт рам, кузовов и кабин.</b><br>Повреждения и ремонт рам. Повреждения и ремонт кузовов и кабин. Требования безопасности.                                                                                                                                                                             | 0,5       |      |
|                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>  | 2, 3 |
|                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт агрегатов системы смазки                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |      |
|                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт стартеров                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |      |
|                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт генераторов переменного тока и реле-регуляторов                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         |      |
|                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт боковых порезов шин                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт повреждений протектора шин методом холодной вулканизации                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |      |
|                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт кузовов автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |      |
|                                                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт деталей кузовов автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |      |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>60</b> |      |
|                                                           | <b>1. Ремонт узлов и приборов систем питания.</b><br>Ремонт топливных баков и топливопроводов. Ремонт топливного и топливоподкачивающего насосов. Ремонт топливного насоса высокого давления и форсунок.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |      |
|                                                           | <b>2. Ремонт приборов электрооборудования.</b> Ремонт генераторов. Ремонт стартеров. Ремонт распределителей.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |      |
|                                                           | <b>3. Ремонт автомобильных шин.</b><br>Причины возникновения дефектов в шинах и их устранение. Ремонт покрышек с местным повреждением. Технология восстановительного ремонта покрышек. Технология ремонта камер. Гарантийные обязательства.                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |      |
|                                                           | <b>4. Ремонт кузовов и кабин.</b><br>Дефекты кузовов и кабин. Технологический процесс ремонта кузовов и кабин. Ремонт оборудования и механизмов кузова и кабин. Ремонт неметаллических деталей кузовов. Сборка и контроль кузовов и кабин.                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |      |

| 1                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Тема 2.18<br>Сборка и<br>испытания<br>автомобилей | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  |      |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  |      |
|                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Комплектование агрегатов.</b><br>Определение и назначение сборочного комплекта. Обеспечение точности замыкающих размеров. Особенности комплектования изделий с годными деталями.                                                                                              | 1         | 1, 2 |
|                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Уравновешивание агрегатов.</b> Подбор деталей по массе. Балансировка вращающихся изделий.                                                                                                                                                                                     |           |      |
|                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Сборка агрегатов.</b><br>Точность сборки. Технологическая схема сборки. Сборка резьбовых соединений. Сборка прессовых соединений. Сборка подшипниковых узлов. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Сборка зубчатых передач. Уплотнение стыков деталей. Организация сборки. |           |      |
|                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Обкатка и испытание агрегатов.</b><br>Приработка трущихся соединений. Обкаточные масла и присадки. Режимы обкатки и средства ее интенсификации. Обкаточное оборудование. Испытание агрегатов.                                                                                 | 1         |      |
|                                                   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Диагностирование агрегатов.</b><br>Диагностические параметры. Виды диагностирования. Средства диагностирования.                                                                                                                                                               |           |      |
|                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Окрашивание агрегатов и автомобилей.</b> Лакокрасочные материалы. Технологический процесс окрашивания.                                                                                                                                                                        |           |      |
|                                                   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Общая сборка, обкатка и испытания автомобилей.</b><br>Организация сборки автомобилей. Технологический процесс сборки. Обкатка автомобиля. Охрана труда. Испытания автомобилей. Сдача автомобиля заказчику.                                                                    | 1         |      |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>  | 2, 3 |
|                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Комплектование и сборка шатунно-поршневой группы                                                                                                                                                                                                                                 | 1         |      |
|                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Балансировка узлов и деталей машин                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |      |
|                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Динамическая балансировка роторов турбокомпрессоров                                                                                                                                                                                                                              | 1         |      |
|                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Определение гидравлической плотности клапанных и плунжерных пар топливных насосов высокого давления                                                                                                                                                                              | 1         |      |
|                                                   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Определение основных параметров топливоподдачи топливных насосов высокого давления                                                                                                                                                                                               | 1         |      |
|                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Проверка форсунок, топливоподкачивающих насосов и топливных фильтров дизельных двигателей                                                                                                                                                                                        | 1         |      |
|                                                   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сборка двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1         |      |
|                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Обкатка и испытание двигателя                                                                                                                                                                                                                                                    | 1         |      |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>30</b> |      |
|                                                   | 1. <b>Комплектование деталей и сборка агрегатов.</b><br>Комплектование деталей. Методы обеспечения точности сборки. Виды сборки. Виды соединений и технология их сборки. Контроль качества сборки. Балансировка деталей и сборочных единиц. Технологические процессы сборки составных частей автомобилей. Механизация и автоматизация процессов сборки. |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |
|                                                   | 2. <b>Приработка и испытание составных частей автомобилей.</b><br>Задачи и классификация испытаний. Испытания отремонтированных деталей. Испытания отремонтированных агрегатов.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |
|                                                   | 3. <b>Общая сборка, испытание и выдача автомобилей из ремонта.</b><br>Организация сборки автомобилей. Механизация сборочных работ. Испытание и выдача автомобилей из ремонта.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |

| 1                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 3   | 4    |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| Тема 2.19<br>Качество и экологическая безопасность ремонта | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      | 3   | 1, 2 |
|                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Качество ремонта.<br>Понятие о качестве ремонта автомобилей. Количественная оценка качества ремонта. Обеспечение качества ремонта. Принципы системы качества. Аттестация предприятия. Организация контроля качества. | 2   |      |
|                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Экологическая безопасность авторемонтного производства.<br>Отходы производства. Обезвреживание отходов.                                                                                                              | 1   |      |
|                                                            | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      | 2   | 2, 3 |
|                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Метрологическое обеспечение контрольно-диагностического оборудования                                                                                                                                                 | 1   |      |
|                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Контроль экологической безопасности автомобилей                                                                                                                                                                      | 1   |      |
|                                                            | Самостоятельная работа<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы<br>1. Качество ремонта автомобилей.<br>Общие положения. Оценка качества ремонта автомобилей и их агрегатов. Контроль качества ремонта автомобилей и их агрегатов. Сертификация услуг по ремонту автомобилей. |                                                                                                                                                                                                                      | 25  |      |
|                                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      | 2,5 |      |
|                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Основы технического нормирования труда. Цикл технологической операции и его составляющие. Техническое нормирование труда. Методы определения норм времени.                                                           | 0,5 | 1, 2 |
|                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Техническое нормирование станочных работ.<br>Определение и состав режима резания. Расчет скорости резания. Расчет машинного времени. Остальные составляющие нормы времени.                                           | 1   |      |
| 3                                                          | Техническое нормирование ремонтных работ.<br>Слесарные работы. Разборочные и сборочные работы. Сварочно-наплавочные работы. Гальванические работы. Кузнечные работы. Малярные работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                    |     |      |
| Тема 2.20<br>Техническое нормирование труда                | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      | 2   | 2, 3 |
|                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Расчет технических норм времени на токарные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные работы                                                                                                                            | 1   |      |
|                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Нормирование ремонтных работ                                                                                                                                                                                         | 1   |      |
|                                                            | Самостоятельная работа<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      | 40  |      |
|                                                            | 1. Методы технического нормирования труда.<br>Методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени исполнителя. Классификация времени использования оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |     |      |
|                                                            | 2. Техническое нормирование станочных работ.<br>Общие положения. Расчет основного (машинного) времени.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |     |      |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |     |      |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>3. Техническое нормирование ремонтных работ.</b><br>Нормирование разборочно-сборочных работ. Нормирование операций контроля. Нормирование слесарных работ. Нормирование работ, связанных с обработкой металлов давлением. Нормирование жестяницких, паяльных и лудильных работ. Нормирование сварочных и наплавочных работ. Нормирование работ газотермического напыления поверхностей. Нормирование гальванических работ. Нормирование работ, связанных с использованием полимерных материалов. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |
| <b>Тема 2.21</b><br><b>Проектирование производственных участков авторемонтного предприятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  | 1, 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Содержание и организация проектирования производственного участка.</b><br>Содержание проекта. Понятие о генеральном плане авторемонтного предприятия. Планировка производственного участка. Последовательность проектирования.                                                                                | 0,5       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Производственное здание и инженерные сети.</b><br>Устройство здания. Координатные оси. Пролеты здания и сетка колонн. Инженерные сети. Расположение производственных участков в здании. Заполнение объема здания.                                                                                             | 0,5       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Нормы технологического проектирования.</b><br>Требования к расстановке оборудования. Изображение оборудования на планировке участка. Нормы расстановки оборудования. Привязка оборудования. Проезды и проходы.                                                                                                | 0,5       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Противопожарные мероприятия и санитарные требования.</b><br>Противопожарные мероприятия. Санитарные нормы и требования.                                                                                                                                                                                       |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Технологические расчеты.</b><br>Потребность в ремонте. Производственная мощность. Трудоемкость ремонта. Годовой объем ремонта. Годовые фонды времени. Количество технологического оборудования. Количество рабочих мест. Численность рабочих. Численность обслуживающего персонала. Производственная площадь. | 0,5       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Определение расхода производственных ресурсов.</b><br>Расход электроэнергии. Расход сжатого воздуха, пара, ацетилена, кислорода, природного газа, воды                                                                                                                                                        | 0,5       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Особенности и примеры проектирования различных производственных участков.</b><br>Проектирование разборочно-очистного участка. Проектирование участков восстановления деталей.                                                                                                                                 | 0,5       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>40</b> |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |
| <b>1. Стадии и этапы проектирования авторемонтных предприятий.</b><br>Порядок проектирования АРП. Стадии проектирования. Состав проекта.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |
| <b>2. Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия.</b><br>Производственный состав ремонтного предприятия. Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Способы расчета годовых объемов работ ремонтных предприятий. Расчет годовых объемов работ производственных участков, площадей производственных, складских и вспомогательных помещений. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 4       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3. Размещение производства и оборудования.</b><br>Генеральный план авторемонтного предприятия. Компонировочный план производственного корпуса. Противопожарные, санитарные и экологические требования к компоновочному плану производственного корпуса. Расчет числа единиц оборудования на производственном участке. Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке (планировки участка). Проектирование разборочно-моечного участка. Проектирование сборочного участка. Проектирование участка испытания, доукомплектования и доводки двигателей. Проектирование слесарно-механического участка. Проектирование участка восстановления основных и базовых деталей. Проектирование сварочно-наплавочного участка. Проектирование кузнечного участка. Проектирование термического участка. Проектирование гальванического участка. |           |         |
| <b>Самостоятельная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>60</b> | 2, 3    |
| <b>Примерная тематика курсовых работ по модулю:</b><br>1. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 ведущих мостов автомобиля КамАЗ-....<br>2. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 сцепления и коробки передач автомобиля ГАЗ-....<br>3. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты контрольно-регулирующих работ ТО-2 автомобиля ГАЗ-33104.<br>4. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 двигателя автомобиля КамАЗ-....<br>5. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 автомобиля КамАЗ-....<br>6. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 ходовой части автомобиля КамАЗ-....<br>7. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 карданной передачи автомобиля КамАЗ-....<br>8. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля КамАЗ-....<br>Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля ГАЗ-....<br>10. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля КамАЗ-....<br>11. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 тормозной системы автомобиля КамАЗ-....<br>12. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 электрооборудования автомобиля ГАЗ-....<br>13. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 переднего моста автомобиля КамАЗ-....<br>14. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-1 двигателя автомобиля ГАЗ-САЗ-....<br>15. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 автомобиля КамАЗ-.... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 1, 2, 3 |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | 3   | 4 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|
| 16. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 системы питания автомобиля ГАЗ-....<br>17. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля ЗиЛ-....<br>18. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-1 автомобиля КамАЗ-....<br>19. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 двигателя автомобиля ЗиЛ-ММЗ-....<br>20. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 сцепления автомобиля КамАЗ-....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |     |   |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности при проведении сборочно-разборочных работ</li> <li>2. Изучение основ работы и диагностирования кривошипно-шатунного механизма.</li> <li>3. Изучение основ работы и диагностирования газораспределительного механизма.</li> <li>4. Изучение основ работы и диагностирования системы охлаждения.</li> <li>5. Изучение основ работы и диагностирования системы смазки.</li> <li>6. Изучение основ работы и диагностирования системы питания ДВС.</li> <li>7. Изучение основ работы и диагностирования системы зажигания ДВС.</li> <li>8. Изучение основ работы и диагностирования электрооборудования автомобиля.</li> <li>9. Изучение основ работы и диагностирования трансмиссии автомобиля.</li> <li>10. Изучение основ работы и диагностирования трансмиссии и рулевого управления.</li> <li>11. Изучение основ работы и диагностирования рамы и подвески автомобиля.</li> <li>12. Изучение основ работы и диагностирования тормозной системы автомобиля.</li> <li>13. Техническое обслуживание и ремонт ДВС.</li> <li>14. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии.</li> <li>15. Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления.</li> <li>16. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобилей.</li> <li>17. Восстановление деталей.</li> <li>18. Диагностика автомобилей.</li> </ol> <b>Содержание работ раскрывающие общие компетенции на протяжении всей учебной практики:</b><br>Участие в конкурсах профессионального мастерства. Самостоятельное изучение передовых методов и способов ремонта деталей и узлов автомобилей, выбор и применение рациональных операций по ремонту автомобилей. Осуществление контроля качества выполняемой работы. Эффективный поиск необходимой информации по слесарным работам при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Использование нормативно-справочной и технической литературы. Использование диагностического оборудования. Соблюдение правил безопасной работы с оборудованием и инструментом. Организация самостоятельной работы по пополнению профессиональных знаний. Анализ инновационных разработок по оптимизации технологических процессов восстановления деталей и ремонта автомобилей. |   | 324 | 3 |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 3           | 4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|---|
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br><b>Виды работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности при проведении сборочно-разборочных работ</li> <li>2. Приемка автомобиля. Подготовка автомобиля к разборке и ремонту.</li> <li>3. Разборка автомобиля.</li> <li>4. ТО и ремонт двигателя.</li> <li>5. ТО и ремонт топливной системы.</li> <li>6. ТО и ремонт системы смазки.</li> <li>7. ТО и ремонт системы охлаждения.</li> <li>8. ТО топливной системы.</li> <li>9. Испытание ДВС.</li> <li>10. ТО и ремонт электрооборудования.</li> <li>11. ТО и ремонт трансмиссии.</li> <li>12. ТО и ремонт механизма управления автомобилем.</li> <li>13. ТО и ремонт дополнительного оборудования автомобиля.</li> <li>14. ТО и ремонт тормозной системы.</li> <li>15. Сборка и комплектовка систем и агрегатов автомобиля.</li> </ol> <b>Содержание работ раскрывающие общие компетенции на протяжении всей учебной практики:</b><br>Участие в конкурсах профессионального мастерства. Самостоятельное изучение передовых методов и способов ремонта деталей и узлов автомобилей, выбор и применение рациональных операций по ремонту автомобилей. Осуществление контроля качества выполняемой работы. Эффективный поиск необходимой информации по слесарным работам при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Использование нормативно-справочной и технической литературы. Использование диагностического оборудования. Соблюдение правил безопасной работы с оборудованием и инструментом. Организация самостоятельной работы по пополнению профессиональных знаний. Анализ инновационных разработок по оптимизации технологических процессов восстановления деталей и ремонта автомобилей. |   | <b>360</b>  |   |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   | <b>2450</b> |   |

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лаборатория технического обслуживания автомобилей №817 | Специализированная мебель<br>Газоанализатор ГИАМ-27-01<br>Газоанализатор ГИАМ-27-01<br>Дорожное измерительное колесо Wheel 100 Digital<br>Дымомер СМОГ-1<br>Комплект для диагностических средств<br>Компьютер в комплекте<br>Лифтомер К-524<br>Прибор «Эфтор»<br>Прибор «Эфтор»<br>Прибор К-310<br>Уровень электронный<br>S-DIGITMULTI GER-FENNEL<br>Установка УИС-1А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лаборатория ремонта автомобилей №802                   | Специализированная мебель, Комплект оснастки для ремонта сошников<br>Установка для шлифовки фасок и торцов клапанов Р-108/р-186<br>КИ-3340 ГОСНИТИ<br>Приспособление для проверки биения опорного торца бурта и посадочных поясков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Лаборатория двигателей внутреннего сгорания № 115      | Специализированная мебель,<br>Автоматическая коробка передач<br>Ведущий управляемый мост КАМАЗ<br>Передняя подвеска заднеприводного автомобиля ВАЗ 2107<br>Передняя подвеска переднеприводного автомобиля ВАЗ 2110<br>Привод передних колес ВАЗ-2170<br>Стенд-планшет "Рулевой управление передняя подвеска"<br>Стенд-планшет "Электроусилитель рулевого управления"<br>Топливный насос высокого давления МТЗ-82<br>Ведущий управляемый мост КАМАЗ<br>Двигатель грузового автомобиля КАМАЗ<br>Коробка передач трактора МТЗ 82<br>Коробка передач автомобиля КАМАЗ с демультипликатором<br>Набор разрезов пневмоаппаратов тормозной системы<br>Набор разрезов пневмоаппаратов тормозной системы прицепа<br>Лабораторный стенд «Действующий инжекторный двигатель ВАЗ-21124»<br>Стенд-планшет "Рулевой управление передняя подвеска. Передний привод"<br>Телевизор TELEFUNKEN, ноутбук |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лаборатория технических средств обучения №810                                            | Специализированная мебель, компьютер в сборе: системный блок: Intel Cougar Point H61, DualCore Intel Pentium G860, 3000 MHz/ 8 Гб/NVIDIA GeForce GT 240 (512 Мб)\ ST250DM0, монитор Монитор: Philips 226V, клавиатура, мышь - 15 шт. с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации, проектор ACER X 126, экран Lumien, кабели коммуникаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Помещение для самостоятельной работы<br>(библиотека, читальный зал с выходом в Интернет) | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI |
| Кабинет устройства автомобилей № 816                                                     | Специализированная мебель, комплект плакатов «Беларус»<br>Системный блок intel Pentium<br>ЖК телевизор SUPRA<br>Разрез двигателя ЗМЗ-5311<br>Разрез двигателя Д-240<br>Разрез двигателя<br>Разрез турбокомпрессора ТКР-7Н<br>Разрез водяного насоса<br>Разрез вентилятора ВТЗ Д-21<br>Т-150 (в разрезе Т-150К)<br>УП СМД на подставке (СМД-62)<br>Макет диаграмма фаз газораспределения<br>Макет система зажигания<br>Макет свечи зажигания<br>Макет схема системы зажигания от магнето<br>Макет схема транзисторного зажигания (2 шт.)<br>Макет схем реле-регуляторов (2 шт.)<br>Макет схема электрооборудования трактора Т-150К<br>Макет электрическая схема стартера                                                                                                                            |
| Лаборатория электрооборудования автомобилей                                              | Специализированная мебель,<br>Учебные пособия по электрооборудованию автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Перечень программного обеспечения

По изучаемому профессиональному модулю необходимо использовать электронные ресурсы кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы Windows 7, пакет офисных программ Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security.

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

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

###### **Основные источники:**

1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова, — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 352 с. — (Профессиональное образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=899690>

2. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И.Епифанов, Е.А.Епифанова. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 352 с.

3. Стуканов В. А. Устройство автомобилей: Учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 496 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=754446>

4. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: учеб. Пособие [Электронный ресурс] / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 192 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=484237>

5. Иванов В. П. Ремонт автомобилей : учебник [Электронный ресурс] / В. П. Иванов, А.С. Савич, В. К. Ярошевич. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 336 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509477>

6. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=463340>

###### **Дополнительные источники:**

1. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Карташевич [и др.] ; Под ред. А.Н. Карташевича. – Минск : Новое знание ; М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=762532> .

###### **Internet-источники, адреса web-сайтов**

- 1 Системы современного автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.systemsauto.ru/>
- 2 Библиотека технической литературы [Электронный ресурс] – Режим

доступа: <http://bamper.info/index.%20php/>

- 3 Публичная электронная библиотека ПРОМЕТЕЙ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.prometey.org/>
- 4 Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

#### **Периодические издания:**

1. Ремонт, восстановление, модернизация
2. Достижения науки и техники АПК
3. Техника и оборудование для села

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**-Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

**-Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

| <b>Результаты<br/>(освоенные<br/>профессиональные<br/>компетенции)</b>                                                     | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                             | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.                                   | – демонстрация навыков проведения работ по техническому обслуживанию                         | Устный опрос, рефераты, доклады, сообщения, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, решение разноуровневых задач, тестовый контроль знаний, решение кейс-задач, курсовой проект по междисциплинарному курсу, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный) |
| Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств. | – демонстрация навыков диагностики работоспособности узлов и машин                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.                                                            | – демонстрация навыков правильного устранения неисправностей, учитывая положения диагностики |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>                                                                                                  | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Понимать сущность и значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                              | – демонстрация интереса к будущей профессии                                                                                                                                                                                          | Устный опрос, рефераты, доклады, сообщения, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, решение разноуровневых задач, тестовый контроль знаний, решение кейс-задач, курсовой проект по междисциплинарному курсу, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный) |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;<br>– оценка эффективности и качества выполнения; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – эффективный поиск необходимой информации;<br>– использование различных источников, включая электронные                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области технического                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>                                                                                                                       | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                                                                               | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | обслуживания и<br>диагностирования<br>неисправностей<br>сельскохозяйственных машин<br>и механизмов;                                            |                                             |
| Работать в коллективе<br>и в команде, эффективно<br>общаться с коллегами,<br>руководством,<br>потребителями.                                                                  | – взаимодействие с<br>обучающимися,<br>преподавателями и<br>мастерами в ходе обучения                                                          |                                             |
| Брать на себя<br>ответственность за<br>работу членов команды<br>(подчиненных), за<br>результат выполнения<br>заданий.                                                         | – самоанализ и коррекция<br>результатов собственной<br>работы                                                                                  |                                             |
| Самостоятельно<br>определять задачи<br>профессионального и<br>личностного развития,<br>заниматься<br>самообразованием,<br>осознанно планировать<br>повышение<br>квалификации. | – организация<br>самостоятельных занятий при<br>изучении профессионального<br>модуля                                                           |                                             |
| Ориентироваться в<br>условиях частой смены<br>технологий в<br>профессиональной<br>деятельности.                                                                               | – анализ инноваций в<br>области подготовки машин,<br>механизмов, установок,<br>приспособлений к работе,<br>комплектование сборочных<br>единиц; |                                             |