

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

**филиал КузГТУ в г. Прокопьевске**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 28 » 08 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Автомобильные эксплуатационные материалы**

Специальность «23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Присваиваемая квалификация  
«Специалист»

Формы обучения  
очная

Прокопьевск 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий,  
машиностроения и автотранспорта

Протокол № 1 от « 28 » 08 2023 г.

Заведующий кафедрой  
информационных технологий, машиностроения  
и автотранспорта



С.В. Горюнов

Согласовано учебно-методической комиссией

Протокол № 1 от « 28 » 08 2023 г.

Заместитель директора по учебной работе



Е.С. Голикова

## **1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

МДК 01.02 «Автомобильные эксплуатационные материалы» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

МДК 01.02 «Автомобильные эксплуатационные материалы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

методы работы в профессиональной и смежных сферах;

структуру плана для решения задач;

порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

определять этапы решения задачи;

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составить план действия;

определить необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

реализовать составленный план;

оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: приемы структурирования информации;

формат оформления результатов поиска информации;

Уметь: структурировать получаемую информацию;

выделять наиболее значимое в перечне информации

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

основы проектной деятельности;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

профессиональных компетенций:



1677643424

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

Знать: характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования; технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем;

характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;

назначение и структуру каталогов деталей;

средства метрологии, стандартизации и сертификации;

технологические требования к контролю деталей и состоянию систем;

порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов;

способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя;

технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей;

характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;

технологии контроля технического состояния деталей;

технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов;

технологии выполнения регулировок двигателя;

оборудования и технологию испытания двигателей;

Уметь: подготовка автомобиля к ремонту;

оформление первичной документации для ремонта;

проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами;

оформлять учетную документацию;

проводить проверку работы двигателя;

Иметь практический опыт: демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей;

регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта;

ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных автомобилей в соответствии с технологической документацией

Знать: : знание форм и содержание учетной документации;

характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования;

характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;

назначение и содержание каталогов деталей;

Уметь: выполнять метрологическую поверку средств измерений;

определять неисправности и объем работ по их устранению;

устранять выявленные неисправности;

определять способы и средства ремонта;

выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;

Иметь практический опыт: : подготовки автомобиля к ремонту;

оформление первичной документации для ремонта;



1677643424

ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

Знать: формы и содержание учетной документации;  
технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов;  
характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;  
назначение и структуру каталогов деталей;  
средства метрологии, стандартизации и сертификации;  
технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов;  
устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления;  
основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей;  
способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления;

Уметь: оформлять учетную документацию;  
работать с каталогами деталей;  
соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;  
выполнять метрологическую поверку средств измерений;  
производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами;  
определять способы и средства ремонта;  
выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;  
проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей;

Иметь практический опыт: подготовка автомобиля к ремонту;  
оформление первичной документации для ремонта;  
проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами;  
регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта;

ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов

Знать: : возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины;  
способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия;  
необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия;  
критерии оценки качества окраски деталей;

Уметь: визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения;  
подбирать инструмент и материалы для ремонта;  
подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов;  
оценивать качество окраски деталей;

Иметь практический опыт: определения дефектов лакокрасочного покрытия;  
подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования;
- технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем;
- характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования;
- назначение и структуру каталогов деталей;



1677643424

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- технологические требования к контролю деталей и состоянию систем;
- порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов;
- способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя;
- технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей;
- характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования; технологии контроля технического состояния деталей;
- технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов;
- технологию выполнения регулировок двигателя;
- оборудования и технологию испытания двигателей;
- : знание форм и содержание учетной документации;
- назначение и содержание каталогов деталей;
- формы и содержание учетной документации;
- технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов;
- технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов;
- устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления;
- основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей;
- способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления;
- : возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины;
- способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия;
- необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия;
- критерии оценки качества окраски деталей;
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- Уметь:
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- подготовка автомобиля к ремонту;
- оформление первичной документации для ремонта;
- проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- оформлять учетную документацию;
- проводить проверку работы двигателя;
- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- определять неисправности и объем работ по их устранению;
- устранять выявленные неисправности;
- определять способы и средства ремонта;
- выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;
- работать с каталогами деталей;
- соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;
- производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами;
- выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;
- проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей;
- визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения;
- подбирать инструмент и материалы для ремонта;
- подбирать цвета ремонтных красок, элементов кузова и различные виды лакокрасочных



1677643424

материалов;

- оценивать качество окраски деталей;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

проблемы;

- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

Иметь практический опыт:

- демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей;

- регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта;

-

- : подготовки автомобиля к ремонту;
- оформление первичной документации для ремонта;
- подготовка автомобиля к ремонту;
- проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта;
- определения дефектов лакокрасочного покрытия;
- подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Форма обучения                        | Количество часов         |    |     |
|---------------------------------------|--------------------------|----|-----|
|                                       | ОФ                       | ЗФ | ОЗФ |
| <b>Курс 3 / Семестр 5</b>             |                          |    |     |
| <b>Объем дисциплины</b>               | 64                       |    |     |
| в том числе:                          |                          |    |     |
| лекции, уроки                         | 24                       |    |     |
| лабораторные работы                   |                          |    |     |
| практические занятия                  | 24                       |    |     |
| Консультации                          |                          |    |     |
| Самостоятельная работа                | 16                       |    |     |
| Промежуточная аттестация              |                          |    |     |
| Индивидуальное проектирование         |                          |    |     |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b> | дифференцированный зачет |    |     |

### 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|-----------------------------|--|---------------|
|-----------------------------|--|---------------|



1677643424

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах |
|---|--|---------------|
| <b>Тема 1.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов</b> | <b>Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов</b>  | <b>4</b>      |
|   | 1. Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.  | 2             |
|   | 2. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза   | 2             |
| <b>Тема 1.2. Автомобильные топлива</b>  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Изучение основных сведений о производстве топлив и смазочных материалов на территории Российской Федерации. | 2             |
|   | <b>Автомобильные топлива</b>   | <b>18</b>     |
|   | 1. Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.   | 2             |
|   | 2. Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.  | 2             |
|   | 3. Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.   | 2             |
|   | 4. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.  | 2             |
|   | 5. Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.  | 2             |
|   | 6. Экономия топлива  | 2             |
|   | 7. Качество топлива.   | 2             |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>8</b>      |
|   | 1. Практическое занятие 1. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)                             | 4             |
|   | 2. Практическое занятие 2. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)                               | 4             |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Изучение основных характеристик автомобильных топлив.   | 2             |
| <b>Тема 1.3. Автомобильные смазочные материалы.</b>                             | <b>Автомобильные смазочные материалы.</b>  | <b>16</b>     |
|   | 1. Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.   | 2             |
|   | 2. Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.  | 2             |
|   | 3. Автомобильные пластические смазки, требования к ним.  | 2             |
|   | 4. Экономия смазочных материалов.  | 2             |
|   | 5. Качество смазочных материалов.  | 2             |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>8</b>      |
|   | 1. Практическое занятие 3. Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)  | 4             |
|   | 2. Практическое занятие 4. Определение качества пластической смазки  | 4             |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Оценка качества смазочных материалов  | 4             |



1677643424



| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                       | Объем в часах |
|--|--|---------------|
| <b>Тема 1.4. Автомобильные специальные жидкости.</b>               | <b>Автомобильные специальные жидкости.</b>   | <b>12</b>     |
|  | 1. Жидкости для системы охлаждения   | 2             |
|  | 2. Жидкости для гидравлических систем  | 2             |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>4</b>      |
|  | 1. Практическое занятие 4. Определение качества антифриза.                                       | 4             |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Оценка качества автомобильных специальных жидкостей | 4             |
| <b>Тема 1.5. Конструкционно-ремонтные материалы.</b>               | <b>Конструкционно-ремонтные материалы.</b>   | <b>14</b>     |
|  | 1. Лакокрасочные материалы.  | 2             |
|  | 2. Защитные материалы  | 2             |
|  | 3. Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.                   | 2             |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>4</b>      |
|  | 1. Практическое занятие 5. Определение качества лакокрасочных материалов.                        | 4             |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Изучение конструкционно-ремонтных материалов        | 4             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |  |               |
| <b>Всего</b>   |  | <b>64</b>     |

### 3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы МДК 01.02 «Автомобильные эксплуатационные материалы» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Автомобильных эксплуатационных материалов» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, техническими средствами обучения:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, техническими средствами обучения:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- микроскопы для изучения образцов металлов;
- печь муфельная;
- твердомер;
- стенд для испытания образцов на прочность;
- образцы для испытаний.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основная литература

##### 3.2.2 Дополнительная литература



1677643424

### 3.2.3 Методическая литература

### 3.2.4 Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.  
- Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru)
2. Электронные библиотечные системы:
  - Университетская библиотека онлайн. - Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);
  - Лань. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
5. Оформление технологической документации. – Режим доступа: <http://hoster.bmstu.ru/~spir/TD.pdf>
6. ЕСКД и ГОСТы. – Режим доступа: <http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>

### 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

| № | Наименование разделов дисциплины | Содержание (темы) раздела | Код компетенции | Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции | Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции |
|---|----------------------------------|---------------------------|-----------------|---|---|
|   |                                  |                           |                 |   |   |



1677643424

|   |   |   |                              |  |                               |
|---|---|---|------------------------------|--|-------------------------------|
| 1 | <b>Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов</b> | <p>1. Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой</p> <p>2. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза</p>   | ОК-02, ОК-04, ОК-01, ПК-1.3. | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования</li> <li>- Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем.</li> <li>- Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.</li> <li>- Назначение и структуру каталогов деталей.</li> <li>- Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</li> <li>- Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем.</li> <li>- Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов</li> <li>- Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.</li> <li>- Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей.</li> <li>- Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.</li> <li>- Технологии контроля технического состояния деталей.</li> <li>- Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов.</li> <li>- Технологию выполнения регулировок двигателя.</li> <li>- Оборудования и технологию испытания двигателей.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> <li>- Подготовка автомобиля к ремонту.</li> <li>- Оформление первичной документации для ремонта.</li> <li>- Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.</li> <li>- Оформлять учетную документацию.</li> <li>- Проводить проверку работы двигателя</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей.</li> <li>- Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта</li> <li>- Подготовки автомобиля к ремонту.</li> <li>- Оформление первичной документации для ремонта.</li> </ul> | Опрос по контрольным вопросам |
| 2 | <b>Автомобильные топлива</b>  | <p>1. Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.</p> <p>2. Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.</p> <p>3. Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.</p> <p>4. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.</p> <p>5. Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.</p> <p>6. Экономия топлива</p> <p>7. Качество топлива.</p> |                              | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> <li>- Подготовка автомобиля к ремонту.</li> <li>- Оформление первичной документации для ремонта.</li> <li>- Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.</li> <li>- Оформлять учетную документацию.</li> <li>- Проводить проверку работы двигателя</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей.</li> <li>- Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта</li> <li>- Подготовки автомобиля к ремонту.</li> <li>- Оформление первичной документации для ремонта.</li> </ul>  | Опрос по контрольным вопросам |



1677643424

|   |   |                                       |   |                               |
|---|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| 3 | <b>Автомобильные смазочные материалы.</b><br><br>1. Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.<br><br>2. Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.<br><br>3. Автомобильные пластические смазки, требования к ним.<br><br>4. Экономия смазочных материалов.<br><br>5. Качество смазочных материалов. | ОК-02,<br>ОК-04,<br>ОК-01,<br>ПК-3.3. | <b>Знания:</b><br>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>- приемы структурирования информации;<br>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>- основы проектной деятельности<br>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>- Формы и содержание учетной документации.<br>- Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов.<br>- Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.<br>- Средства метрологии, стандартизации и сертификации.<br>- Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов.<br>- Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.<br>- Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей.<br>- Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.<br><br><b>Умения:</b><br>- определять задачи для поиска информации;<br>- определять необходимые источники информации;<br>- планировать процесс поиска;<br>- структурировать получаемую информацию;<br>- организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- Оформлять учетную документацию.<br>- Работать с каталогами деталей.<br>- Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.<br>- Выполнять метрологическую поверку средств измерений.<br>- Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.<br>- Определять способы и средства ремонта.<br>- Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.<br>- Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей<br><br><b>Практический опыт</b><br>- Подготовка автомобиля к ремонту.<br>- Оформление первичной документации для ремонта.<br>- Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.<br>- Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта. | Опрос по контрольным вопросам |
|---|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|



1677643424

|   |   |   |                                       |   |                               |
|---|---|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| 4 | <b>Автомобильные специальные жидкости</b> | 1. Жидкости для системы охлаждения;<br>2. Жидкости для гидравлических систем. | ОК-02,<br>ОК-04,<br>ОК-01,<br>ПК-2.3. | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- Знание форм и содержание учетной документации.</li> <li>- Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.</li> <li>- Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.</li> <li>- Назначение и содержание каталогов деталей.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> <li>- Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</li> <li>- Определять неисправности и объем работ по их устранению.</li> <li>- Устранять выявленные неисправности.</li> <li>- Определять способы и средства ремонта.</li> <li>- Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовки автомобиля к ремонту.</li> <li>- Оформление первичной документации для ремонта.</li> </ul> | Опрос по контрольным вопросам |
|---|---|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|



1677643424

|   |  |  |                              |   |                               |
|---|--|--|------------------------------|---|-------------------------------|
| 5 | <b>Конструкционно-ремонтные материалы.</b> | 1. Лакокрасочные материалы.<br>2. Защитные материалы<br>3. Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | ОК-02, ОК-04, ОК-01, ПК-4.3. | <b>Знания:</b><br>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>- приемы структурирования информации;<br>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>- основы проектной деятельности<br>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>- Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины<br>- Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия<br>- Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия<br>- Критерии оценки качества окраски деталей<br><b>Умения:</b><br>- определять задачи для поиска информации;<br>- определять необходимые источники информации;<br>- планировать процесс поиска;<br>- структурировать получаемую информацию;<br>- организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения.<br>- Подбирать инструмент и материалы для ремонта<br>- Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов<br>- Оценивать качество окраски деталей<br><b>Практический опыт</b><br>- Определения дефектов лакокрасочного покрытия.<br>- Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. | Опрос по контрольным вопросам |
|---|--|--|------------------------------|---|-------------------------------|

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по МДК заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам.

Типовые вопросы:

1. Смолисто-асфальтовые вещества нефти и их влияние на эксплуатационные свойства топлив и масел;
2. Получение автомобильных топлив методом термического (атмосферного и вакуумного) и каталитического крекинга;
3. Применение каталитического риформинга, изомеризации и синтеза для повышения качества бензинов;
4. Кислотно-щелочной, контактный и селективный методы очистки нефтепродуктов;
5. Очистка продуктов переработки нефти методом гидрогенизации;
6. Автомобильные бензины. Требования к качеству автомобильных бензинов.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;



1677643424

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;  
 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;  
 0...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; при отсутствии правильных ответов на вопросы.

|                   |        |         |         |          |
|-------------------|--------|---------|---------|----------|
| Количество баллов | 0...59 | 60...79 | 80...89 | 90...100 |
| Шкала оценивания  | 2      | 3       | 4       | 5        |

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устный ответ на 2 вопроса, наличие зачета по каждой единице текущего контроля.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;  
 80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;  
 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;  
 0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

|                   |                      |                   |         |          |
|-------------------|----------------------|-------------------|---------|----------|
| Количество баллов | 0...59               | 60...79           | 80...89 | 90...100 |
| Шкала оценивания  | не удовлетворительно | удовлетворительно | хорошо  | отлично  |

#### Вопросы к дифференцированному зачету

1. Общая характеристика состава нефти;
2. Влияние парафиновых, нафтеновых, ароматических и непредельных углеводородов на эксплуатационные свойства топлив;
3. Сернистые соединения нефти и их влияние на эксплуатационные свойства топлив и масел;
4. Кислородные соединения нефти и их влияние на эксплуатационные свойства топлив и масел;
5. Смолисто-асфальтовые вещества нефти и их влияние на эксплуатационные свойства топлив и масел;
6. Получение автомобильных топлив методом термического (атмосферного и вакуумного) и каталитического крекинга;
7. Применение каталитического риформинга, изомеризации и синтеза для повышения качества бензинов;
8. Кислотно-щелочной, контактный и селективный методы очистки нефтепродуктов;
9. Очистка продуктов переработки нефти методом гидрогенизации;
10. Автомобильные бензины. Требования к качеству автомобильных бензинов;
11. Физические свойства автомобильных бензинов и их влияние на эксплуатационные свойства бензинов;
12. Оценка испаряемости автомобильных бензинов методом фракционной разгонки;
13. Оценка пусковых свойств бензина по температурам начала разгонки, перегонки 10% бензина и давлению насыщенных паров;
14. Влияние температур перегонки 50%, 90% и конца разгонки на эксплуатационные свойства бензинов;
15. Виды сгорания топливно-воздушной смеси в цилиндрах бензиновых двигателей, их характерные признаки;
16. Детонационная стойкость бензинов. Оценка детонационной стойкости, методы определения и повышения детонационной стойкости бензинов;
17. Физическая и химическая стабильность бензинов. Штатный период;
18. Оценка качества бензинов по показателям чистоты, массовой доли серы, испытанием на



1677643424

- медную пластинку, наличие воды и механических примесей;
19. Марки бензинов и области их применения;
  20. Дизельное топливо. Требования к качеству дизельных топлив;
  21. Помутнение и застывание дизельных топлив. Показатели качества, характеризующие помутнение и застывание. Методы улучшения низкотемпературных свойств дизельных топлив;
  22. Влияние вязкости дизельных топлив на процесс смесеобразования;
  23. Понятие о жесткой и мягкой работе дизельного двигателя;
  24. Самовоспламеняемость дизельных топлив и методы повышения самовоспламеняемости;
  25. Фракционная разгонка дизельных топлив. Оценка эксплуатационных свойств дизельного топлива по температурам перегонки 50% и 96% топлива;
  26. Физическая и химическая стабильность дизельных топлив. Йодное число дизельного топлива;
  27. Показатели, характеризующие нагарообразующую способность дизельного топлива;
  28. Показатели, характеризующие коррозионные свойства дизельных топлив;
  29. Марки дизельных топлив и их применение;
  30. Сжиженные газы как топливо для автомобильных двигателей. Состав сжиженных газов, особенности применения;
  31. Сжатые газы как топливо для автомобильных двигателей. Состав сжатых газов, особенности применения;
  32. Особенности применения синтетических спиртов и метилтретичнобутилового эфира в качестве добавок к бензину;
  33. Особенности применения газовых конденсатов в качестве топлива для дизельных двигателей;
  34. Свойства водорода как топлива для автомобильных двигателей. Перспективные направления использования водорода в качестве топлива для двигателей;
  35. Масла для автомобильных двигателей. Функции масел в двигателях внутреннего сгорания. Требования к качеству масел;
  36. Влияние вязкости масел при рабочей температуре двигателя на смазывание трущихся поверхностей деталей двигателя;
  37. Зависимость вязкости масел от температур. Индекс вязкости;
  38. Загущение масел. Всесезонные масла;
  39. Низкотемпературные свойства масел. Показатели, характеризующие низкотемпературные свойства масел;
  40. Преобразование моторного масла в низкотемпературной зоне двигателя. Антикоррозионные, щелочные, диспергирующие и противопенные присадки;
  41. Преобразование моторного масла в среднетемпературной зоне двигателя. Антиокислительные и моющие присадки;
  42. Преобразование моторного масла в низкотемпературной зоне двигателя. Антикоррозионные, щелочные, диспергирующие и противопенные присадки;
  43. Классификация моторных масел по ГОСТ 17479.1-85, по SAE и API;
  44. Ассортимент отечественных масел для двигателей;
  45. Специфические свойства трансмиссионных масел. Смазывающая способность трансмиссионных масел;
  46. Классификация трансмиссионных масел по ГОСТ 17479.2-85. Ассортимент отечественных трансмиссионных масел;
  47. Назначение пластичных смазок и важнейшие эксплуатационные требования к ним;
  48. Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок;
  49. Свойства и области применения кальциевых смазок общего назначения (солидолов), натриевых и натриево-кальциевых смазок;
  50. Свойства и области применения пластичных смазок на основе литиевых мыл, термостойких и морозостойких пластичных смазок;
  51. Характеристика воды как охлаждающей жидкости. Способы обработки воды для предупреждения образования накипи;
  52. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости. Состав и свойства жидкостей, меры предосторожности при работе с ними;
  53. Требования к качеству тормозных жидкостей. Состав и свойства тормозных жидкостей на касторовой и гликолевой основе;
  54. Требования к качеству амортизаторных жидкостей. Марки, состав и свойства амортизаторных жидкостей;
  55. Марки и состав жидкостей, облегчающих запуск автомобильных двигателей при отрицательных температурах;



1677643424



56. Свойства пластмасс, обеспечивающие эффективность их применения в конструкции автомобилей;
57. Термопластические и термореактивные пластмассы в автомобилестроении;
58. Понятие о сырой резине. Ингредиенты сырой резины. Вулканизация;
59. Физико-механические свойства резины;
60. Изменение свойств резины при изменении температуры, от контакта с нефтепродуктами и в процессе старения;
61. Состав, марки и применения синтетических клеев для ремонта двигателей автомобиля.

### **5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении текущего контроля в форме дифференцированного зачета обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения зачета. Далее преподаватель раздает билеты с двумя вопросами, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение часа обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в конце проверки ответов.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется неудовлетворительная оценка.

## **6. Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная



1677643424

## **7. Внесение дополнений по филиалу КузГТУ в г. Прокопьевске**

### **7.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля):**

#### **Основная литература**

1. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012662> (дата обращения: 05.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Бобович, Б. Б. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение) : учеб. пособие / Б. Б. Бобович. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-911-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/497601> (дата обращения: 05.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительная литература**

3. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921421> (дата обращения: 05.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Теплоизоляционные материалы и конструкции : учебник / Ю. Л. Бобров, Е. Г. Овчаренко, Б. М. Шойхет, Е. Ю. Петухова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 266 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004089-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862306> (дата обращения: 05.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **7.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой (№ 121)

- Рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся – 13;
- доска меловая; лабораторный стол; стеллаж для образцов, шкаф лабораторный; тумбочка для лабораторного оборудования – 4 шт.; полевая лаборатория ПЛ-2М; стенд для исследования критической температуры прокачиваемости ГСМ»; аппарат для определения температуры вспышки «ТВО»; аппарат для определения температуры вспышки «ТВЗ»; вискозиметр «ВПЖ - 4» - 3шт.; комплект ареометров и денсиметров; комплект термометров; весы электронные 6.2-A22; комплект лабораторной посуды; штатив лабораторный универсальный – т2 шт.; анализатор качества нефтепродуктов октанометр SHATOX SX-200 – 2 шт; вискозиметр Энглера ВУ-М-ПХП – 2 шт.; спектрометр МФС-11; ИК Фурье спектрометр ФСМ-1201; муфельная печь LF; прибор для определения массовой доли механических примесей МХП-ПХП; аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-03;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения– 2 шт.;
- комплект плакатов «Эксплуатационные материалы».

Программное обеспечение:

- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)
  - Writer
  - Impress
  - Calc
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
  - Power Point Viewer (распространяется «as is»)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.