

|                                                                                   |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Министерство образования и науки Российской Федерации<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение<br>высшего образования |
|                                                                                   | «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»<br>МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ<br>ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ                          |
|                                                                                   | Учебно-методическая документация                                                                                                                 |

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор колледжа  
 В.А. Шульцев  
 Подпись  
 «28» октября 2016 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автомобильные эксплуатационные материалы

Специальность:  
 23.02.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО  
 ТРАНСПОРТА

Квалификация выпускника: техник  
 (базовая подготовка)

Согласовано:

Заместитель начальника УМУ НовГУ по СПО  
 \_\_\_\_\_ /М.В. Никифорова

«28» октября 2016 года

Заместитель директора по УМ и ВР  
 \_\_\_\_\_ Л.Н. Иванова

«28» октября 2016 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 383) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, в соответствии с учебным планом.

**Организация разработчик:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ, Политехнический колледж.

Разработчик: преподаватель  /Ракин Яков Федорович

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла протокол № 2 от 28.10.2016 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  Чернега А.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                  |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                    | 4      |
| 1.1 Область применения рабочей программы .....                                                   | 4      |
| 1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.....                          | 4      |
| 1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины..... | 4      |
| 1.4 Перечень формируемых компетенций.....                                                        | 4      |
| 1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины.....                           | 4      |
| <br>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                            | <br>6  |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....                                          | 6      |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....                                       | 7      |
| <br>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                | <br>15 |
| 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....                          | 15     |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения.....                                                     | 15     |
| <br>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                            | <br>17 |
| <br>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....                                                              | <br>18 |

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

## **«Автомобильные эксплуатационные материалы»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы» включена в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

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

- определять качество эксплуатационных материалов и вести учет их расхода;
- планировать и организовывать рациональное применение и хранение топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей.

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

- классификацию, свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов, систему их рационального использования.

### **1.4 Перечень формируемых компетенций**

5.1. Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. 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.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 65 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                  | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                        | <b>95</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>             | <b>65</b>   |
| в том числе:                                                        |             |
| лекции                                                              | 49          |
| лабораторные работы                                                 | 16          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                  | <b>30</b>   |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 8 семестре |             |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы»

| Наименование разделов и тем                                           | Содержание материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)                             | Объем часов | Уровень усвоения |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>1</b>                                                              | <b>2</b>                                                                                                                                                  | <b>3</b>    | <b>4</b>         |
| <b>Раздел 1. Получение нефтепродуктов из нефти. Общие сведения</b>    |                                                                                                                                                           | <b>8</b>    |                  |
| Введение                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                      | 1           | 1                |
|                                                                       | Нефть – основное сырье для получения нефтепродуктов для автомобильного транспорта.                                                                        |             |                  |
| Тема 1.1<br>Прямая перегонка.<br>Деструктивная перегонка нефти.       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                      | 2           | 1                |
|                                                                       | Основные способы получения топлив и масел из нефти. Очистка нефтепродуктов                                                                                |             |                  |
| Тема 1.2<br>Основные показатели качества нефтепродуктов.              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                      | 1           | 1                |
|                                                                       | Влияние качества нефтепродуктов на технико-экономические показатели автомобильного транспорта.                                                            |             |                  |
| Тема 1.3<br>Химический состав нефти и его влияние на свойства топлива | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                      | 2           | 1                |
|                                                                       | Топливо и его классификация. Теплота сгорания. Сущность процесса горения. Понятие коэффициента избытка воздуха.                                           |             |                  |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 1 Подготовка материала и написание рефератов по темам раздела 1.<br>- Подготовка к контролю по разделу 1. | 2           |                  |
| <b>Раздел 2. Автомобильные бензины</b>                                |                                                                                                                                                           | <b>13</b>   |                  |
| Тема 2.1                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                      | 2           | 1                |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Эксплуатационные свойства и использование бензинов.                           | Общие свойства бензинов. Фракционный состав бензинов. Требования к качеству бензинов в разных климатических зонах.                                                                                           |           |   |
| Тема 2.2<br>Оценка и методы повышения топливо-детонационных свойств бензинов. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         | 2         | 1 |
|                                                                               | Детонационная стойкость. Нормальное и детонационное сгорание бензина. Методы оценки детонационной стойкости. Присадки к бензинам.                                                                            |           |   |
| Тема 2.3<br>Виды и марки бензинов                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         | 1         | 1 |
|                                                                               | Влияние свойств бензинов на надежность и экономичность работы двигателя в разных эксплуатационных условиях.                                                                                                  |           |   |
|                                                                               | <b>Лабораторная работа №1.</b><br>Определение качества бензина.                                                                                                                                              | 2         |   |
|                                                                               | <b>Лабораторная работа №2.</b><br>Фракционная разгонка бензина.                                                                                                                                              | 2         |   |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 2 Подготовка к контролю по разделу 2.                                                                                                                        | 3         |   |
|                                                                               | - Подготовка к проведению и защите лабораторных работ №1 и №2.                                                                                                                                               | 1         |   |
| <b>Раздел 3<br/>Дизельные топлива</b>                                         |                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b> |   |
| Тема 3.1<br>Эксплуатационные свойства и использование дизельного топлива      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         | 1         | 1 |
|                                                                               | Требования к качеству дизельных топлив. Свойства топлива, обеспечивающие бесперебойную работу топлива. Низкотемпературные свойства дизельного топлива.                                                       |           |   |
| Тема 3.2<br>Условия сгорания и показатели качества дизельного топлива         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         | 2         | 1 |
|                                                                               | Самовоспламеняемость дизельных топлив. Методы оценки самовоспламеняемости. Способы повышения самовоспламеняемости топлив. Влияние цетанового числа на рабочий процесс дизеля. Присадки к дизельным топливам. |           |   |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Тема 3.3<br>Дизельные топлива и их<br>виды                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                           | 2         | 1 |
|                                                                                                     | Марки дизельных топлив. Государственный стандарт (ГОСТ) и технические условия (ТУ) на дизельные топлива. Зарубежные дизельные топлива.                                         |           |   |
|                                                                                                     | <b>Лабораторная работа №3.</b><br>Определение качества дизельного топлива.                                                                                                     | 4         |   |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 3 Подготовка к контролю по разделу 3.                                                                                          | 3         |   |
| <b>Раздел 4<br/>Газообразные и<br/>альтернативные топлива</b>                                       |                                                                                                                                                                                | <b>10</b> |   |
| Тема 4.1<br>Преимущества<br>газообразных топлив по<br>сравнению с бензином                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                           | 2         | 1 |
|                                                                                                     | Применение газообразных топлив на автомобильном транспорте. Классификация газообразных топлив. Требования, предъявляемые к газообразным топливам для автомобильных двигателей. |           |   |
| Тема 4.2<br>Сжиженные нефтяные газы<br>и сжатый природный газ<br>(СПГ)                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                           | 2         | 1 |
|                                                                                                     | Свойства сжиженных и сжатых газов. Особенности применения и экономические показатели работы двигателей на газообразном топливе.                                                |           |   |
| Тема 4.3<br>Виды и марки сжиженных<br>нефтяных газов и СПГ.<br>Влияние ТСМ на природу и<br>человека | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                           | 1         | 1 |
|                                                                                                     | Токсичность и взрывоопасность газообразных топлив и продуктов сгорания. Стандарты на сжиженные нефтяные газы (СНГ) и сжиженные природные газы (СПГ).                           |           |   |
| Тема 4.4                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                           |           |   |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Виды альтернативных топлив и их применение на автомобильном транспорте                 | Основные способы получения альтернативных топлив. Основные свойства и рекомендации по применению возможных заменителей традиционных топлив (синтетическое топливо, спирты, водород, биодизельное топливо и др.) на автомобильном транспорте.                              | 2         | 1 |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 4 Подготовка к контролю по разделу 4.                                                                                                                                                                                     | 3         |   |
| <b>Раздел 5</b><br><b>Жидкие смазочные материалы, моторные и трансмиссионные масла</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>17</b> |   |
| Тема 5.1<br>Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования.          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 1 |
|                                                                                        | Требования, предъявляемые к моторным маслам. Основные физико-химические показатели качества масел: плотность, температура застывания, кислотное и щелочное число, содержание механических примесей и воды, вязкостно-температурные свойства и их оценка. Индекс вязкости. |           |   |
| Тема 5.2<br>Эксплуатационные свойства масел и улучшение их присадками                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 1         | 1 |
|                                                                                        | Склонность масла к образованию нагара, лака и осадка. Химическая стабильность и моющие свойства масел, присадки, улучшающие показатели качества моторных масел.                                                                                                           |           |   |
| Тема 5.3<br>Влияние различных факторов на изменение качества масла в двигателе         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 1 |
|                                                                                        | Изменение свойств моторных масел при работе двигателей. Расход и сроки замены масел. Классификация и ассортимент моторных масел. Рекомендации по применению моторных масел. Зарубежные моторные масла. Маркировка моторных масел по ГОСТ, SAE и API.                      |           |   |
|                                                                                        | <b>Лабораторная работа №4.</b><br>Определение качества моторных масел.                                                                                                                                                                                                    | 4         |   |
| Тема 5.4                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 1 |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных масел на автотранспорте          | Особенности работы масел в агрегатах трансмиссии. Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. Присадки к маслам.                                                                                                                                                        |           |   |
| Тема 5.5<br>Трансмиссионные масла и их применение                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Классификация трансмиссионных масел, марки трансмиссионных масел и рекомендации их применения по климатическим зонам и назначению.                                                                                                      | 1         | 1 |
| Тема 5.6<br>Эксплуатационные свойства и применение специальных масел на автотранспорте. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Свойства и маркировка масел применяемых в гидромеханических передачах, механизмах рулевых управлений, гидросистемах, подвеске автомобилей. Маркировка трансмиссионных масел по ГОСТ, SAE и API. Зарубежные трансмиссионные масла.       | 2         | 1 |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 5 Подготовка к контролю по разделу 5.                                                                                                                                                                                           | 3         |   |
| <b>Раздел 6<br/>Пластичные смазки</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> |   |
| Тема 6.1<br>Основные виды и назначение пластичных смазок                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Функции, выполняемые пластичными смазками, требования, предъявляемые к смазкам. Классификация смазок по видам применяемых загустителей.                                                                                                 | 1         | 1 |
| Тема 6.2<br>Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки (температура каплепадения, коллоидная стабильность, эффективная вязкость, предел прочности). Наименование и обозначение пластичных смазок и рекомендации по их применению. | 2         | 1 |
|                                                                                         | <b>Лабораторная работа №5.</b><br>Определение качества пластичных смазок.                                                                                                                                                                                                       | 4         |   |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 6 Подготовка к контролю по разделу 6.                                                                                                                                                                                           | 3         |   |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| <b>Раздел 7</b><br><b>Специальные жидкости</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>7</b> |   |
| Тема 7.1<br>Жидкости для охлаждения двигателей автомобиля                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        | 1 |
|                                                                                           | Охлаждающие жидкости. Виды охлаждающих жидкостей. Вода, как охлаждающая жидкость. Понятие о жесткости воды. Образование накипи и ее влияние на работоспособность двигателя. Способы удаления накипи из системы охлаждения. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости, основные их свойства, маркировка, рекомендации по применению. |          |   |
| Тема 7.2<br>Тормозные и другие специальные технические жидкости                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        | 1 |
|                                                                                           | Тормозные жидкости, их свойства и применение в тормозных системах автомобилей и автопоездов. Пусковые жидкости. Назначение, состав, применение. Автоочистители. Антиобледенительные жидкости. Электролит для аккумуляторных батарей.                                                                                            |          |   |
|                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 7 Подготовка материала и написание докладов и рефератов по темам раздела 7.                                                                                                                                                                                                     | 4        |   |
|                                                                                           | - Подготовка к контролю по разделу 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        |   |
| <b>Раздел 8</b><br><b>Применение топливо-смазочных материалов и специальных жидкостей</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5</b> |   |
| Тема 8.1<br>Нормирование и рациональное применение топливо-смазочных материалов           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        | 1 |
|                                                                                           | Основные принципы нормирования топлив и смазочных материалов. Нормы расхода. Транспортировка, хранение и выдача эксплуатационных материалов. Мероприятия по экономии эксплуатационных материалов. Утилизация масел.                                                                                                             |          |   |
|                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 8 Подготовка материала и написание докладов и рефератов по темам раздела 8.<br>- Подготовка к контролю по разделу 8.                                                                                                                                                            | 3        |   |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| <b>Раздел 9.<br/>Неметаллические материалы</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>9</b> |   |
| Тема 9.1<br>Основные свойства и применение резиновых, обивочных, уплотнительных и изоляционных материалов на автотранспорте | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        | 1 |
|                                                                                                                             | Резины, обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы. Состав резины, ее свойства. Характеристика составных частей резиновой смеси. Требования и основные показатели качества резины, применяемой для изготовления шин. Обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы, применяемые на автомобиле; перечень и краткие характеристики.                                                                               |          |   |
| Тема 9.2<br>Основные свойства и применение пластмасс, клеев и герметиков в автомобилях                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        | 1 |
|                                                                                                                             | Пластические массы (пластмассы). Классификация и состав пластмасс. Термопластические и термореактивные пластмассы. Основные физико-химические свойства пластмасс. Особенности применения пластмасс на автомобилях. Клеи и герметики. Понятие о клеящих материалах. Разновидности клеев. Особенности применения клеящих материалов на автомобилях. Герметики, их применение. Клеи и герметики на основе полимеров и каучуков. |          |   |
| Тема 9.3<br>Назначения лакокрасочных материалов и требования к покрытиям из них.                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 1 |
|                                                                                                                             | Лакокрасочные материалы. Назначение, основные свойства лакокрасочных материалов, классификация по составу и назначению, марки. Средства по уходу за лакокрасочными покрытиями и их применение.                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
|                                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 9 Подготовка материала и написание докладов и рефератов по темам раздела 9.<br>2. Подготовка к контролю по разделу 9.                                                                                                                                                                                                                                                        | 4        |   |
| <b>Раздел 10<br/>Вопросы экологии и техники безопасности при применении</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> |   |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>эксплуатационных материалов</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |   |
| Тема 10.1<br>Токсичность и<br>огнеопасность основных<br>эксплуатационных<br>материалов | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         | 1 |
|                                                                                        | Влияние топливомазочных материалов и продуктов их сгорания на природу и человека. Токсичность ЭМ, предельно допустимые концентрации. Меры безопасности при обращении с топливами, маслами и специальными жидкостями в процессе использования и обслуживания техники. Меры пожарной безопасности. |           |   |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>№ 10 Подготовка материала и написание рефератов по темам раздела 10.<br>- Подготовка к контролю по разделу 10.                                                                                                                                     | 3         |   |
| <b>Всего:</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>95</b> |   |

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используют следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Технического обслуживания и ремонта автомобилей» и лаборатории «Автомобильных эксплуатационных материалов».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, экран, доска для плакатов, схем, таблиц.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- прибор для определения температуры помутнения и застывания дизельного топлива, типа ЛТЗ;
- ареометры для определения плотности нефтепродуктов;
- аппарат для определения температуры вспышки дизельного топлива и моторного масла, ПТВ-1 и ПВНЭ;
- вискозиметры капиллярные из стекла для определения кинематической вязкости нефтепродуктов ВПЖТ-4, ВПЖТ-2;
- фильтровальные колонки для определения механических примесей в маслах;
- аппарат для определения содержания воды в маслах;
- аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-Лаб-2;
- термостат жидкостный ТЖ-ТС-01 НМ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение дисциплин**

Основные источники:

1. Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы: учеб. для вузов. – М.: КолосС, 2010. – 156 с.
2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. для сред. проф. образов. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 208 с.
3. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. Практикум: учеб. пособ для сред. проф. образов. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 94 с.
4. Смирнов А.В. Автомобильные эксплуатационные материалы, ч. 1, 2, 3: учебное пособие. – Великий Новгород: НовГУ, 2010. – 114 с., 174 с., 96 с.

Дополнительная литература:

1. Автомобильные эксплуатационные материалы: метод. указ. к лаб. работам. – Великий Новгород: НовГУ, 2007 – 59 с.
2. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для вузов. – М.: ИЦ «Академия», 2004 – 420 с.

3. Мотовилин Г.В., Масино М.А., Суворов О.М. Автомобильные материалы: справочник. – М.: Транспорт, 1989. – 464 с.
4. Синельников А.Ф. Автомобильные топлива, масла, эксплуатационные жидкости: краткий справочник. – М.: За рулем, 2003. – 174 с.

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

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме индивидуальных заданий, защиты лабораторных работ, тестирования.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в 8 семестре.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять качество эксплуатационных материалов и вести учет их расхода;</li> <li>– планировать и организовывать рациональное применение и хранение топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию, свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов, систему их рационального использования.</li> </ul> | <p><b>Формы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертная оценка защиты лабораторных работ;</li> <li>– индивидуальные задания;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– проверка конспектов лекций;</li> <li>– различные формы опроса на аудиторных занятиях;</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка;</li> <li>– традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.</li> </ul> <p><b>Формы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертная оценка защиты лабораторных работ;</li> <li>– индивидуальные задания;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– проверка конспектов лекций;</li> <li>– различные формы опроса на аудиторных занятиях;</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка;</li> <li>– традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.</li> </ul> |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]