

*Приложение № Т. 2*  
*к программе ОПОП специальности*  
**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования  
(по отраслям)**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-  
ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И  
ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ  
ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

**Профессиональный цикл**

*Основной профессиональной образовательной программы по специальности*  
**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

**Боровичи  
2025**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
специальности 23.02.04

*Плестовцев С.А.*  
18 03 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 14 03 2024 г.

Составители:

Плестовцев Сергей Александрович, преподаватель высшей квалификационной категории  
БАДК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

---

---

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» января 2018 г. № 45 и примерной основной образовательной программы.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                        | <b>Стр.</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                          | <b>3</b>    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                                              | <b>6</b>    |
| <b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                                                   | <b>24</b>   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>27</b>   |
| <b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ<br/>ПРОГРАММУ</b>                                               | <b>30</b>   |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

#### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

- ПК 2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
- ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
- ПК 2.3 Определять техническое состояние и проводить техническое освидетельствование основных систем, агрегатов и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
- ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Иметь практический опыт</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;</li> <li>- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;</li> <li>- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li> <li>- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li> <li>- дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>уметь</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;</li> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;</li> <li>- пользоваться измерительным инструментом;</li> <li>- пользоваться слесарным инструментом.</li> </ul> |
| <b>знать</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их основных частей;</li> <li>- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;</li> <li>- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>правильность их использования при ремонте дорог;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;</li> <li>– методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин;</li> <li>- принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов;</li> <li>- основы электротехники;</li> <li>- основы пневматики;</li> <li>- основы механики;</li> <li>- основы гидравлики;</li> <li>- основы электроники;</li> <li>- основы радиотехники;</li> <li>- правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;</li> <li>- правила пользования средствами индивидуальной защиты;</li> <li>- правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ;</li> <li>- нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Всего часов                         | 1253 |
| Из них на освоении МДК, в том числе |      |
| - теоретическое обучение            | 433  |
| - практические занятия              | 224  |
| Курсовое проектирование             | 60   |
| Самостоятельная работа              | 103  |
| На практики:                        | 432  |
| - учебная                           | 216  |
| - производственная                  | 216  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 02

| Коды профессиональных и общих компетенций     | Наименования разделов профессионального модуля                                                                                              | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час.              |             |           |            |                  |                        |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|------------------|------------------------|
|                                               |                                                                                                                                             |                                | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |             |           |            |                  | Самостоятельная работа |
|                                               |                                                                                                                                             |                                | Обучение по МДК                                       |             |           | Практики   |                  |                        |
|                                               |                                                                                                                                             |                                | Всего                                                 | В том числе |           | Учебная    | Производственная |                        |
| Лабораторных и практических занятий           | Курсовых работ (проектов)                                                                                                                   |                                |                                                       |             |           |            |                  |                        |
| ПК 2.1- 2.3<br>ОК 1 - 5; ОК 7;<br>ОК 9 – 11.  | <b>Раздел 1</b> Устройство автомобилей, тракторов их составных частей                                                                       | 192                            | 174                                                   | 56          | -         | -          | -                | 18                     |
| ПК 2.1 – 2.3<br>ОК 1 - 5; ОК 7;<br>ОК 9 – 11. | <b>Раздел 2</b> Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                               | 253                            | 223                                                   | 72          | -         | -          | -                | 29                     |
| ПК 2.1 – 2.4<br>ОК 1 - 5; ОК 7;<br>ОК 9 – 11. | <b>Раздел 3</b> Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования | 208                            | 180                                                   | 56          | 30        | -          | -                | 28                     |
| ПК 2.1-2.4<br>ОК 1 - 5; ОК 7;<br>ОК 9 – 11.   | <b>Раздел 4.</b> Ремонт подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                                 | 168                            | 140                                                   | 40          | 30        | -          | -                | 28                     |
| ПК 2.1-2.4<br>ОК 1 - 5; ОК 7;<br>ОК 9 – 11.   | Учебная практика                                                                                                                            | 216                            | -                                                     | -           | -         | 216        | -                | -                      |
| ПК 2.1-2.4<br>ОК 1 - 5; ОК 7;<br>ОК 9 – 11.   | Производственная практика                                                                                                                   | 216                            | -                                                     | -           | -         | -          | 216              | -                      |
|                                               | <b>Всего</b>                                                                                                                                | <b>1251</b>                    | <b>716</b>                                            | <b>224</b>  | <b>60</b> | <b>216</b> | <b>216</b>       | <b>103</b>             |

**2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 02) Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)     | Объем в часах |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов и их составных частей</b>                  |                                                                                                                                             | <b>192</b>    |
| <b>МДК 02.01. Устройство автомобилей, тракторов и их составных частей</b>                 |                                                                                                                                             | <b>192</b>    |
| <b>Тема 1.1. Устройство двигателей внутреннего сгорания</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                           | <b>18</b>     |
|                                                                                           | Общие сведения о двигателях                                                                                                                 |               |
|                                                                                           | Рабочие циклы двигателей                                                                                                                    |               |
|                                                                                           | Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы                                                                 |               |
|                                                                                           | Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы                                                                   |               |
|                                                                                           | Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы                                                                                 |               |
|                                                                                           | Система смазки – назначение, устройство, принцип работы                                                                                     |               |
|                                                                                           | Система питания двигателей с искровым зажиганием (бензиновых и газовых) – назначение, устройство, принцип работы                            |               |
|                                                                                           | Система питания дизельных двигателей – назначение, устройство, принцип работы                                                               |               |
|                                                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                 | <b>14</b>     |
|                                                                                           | Практическое занятие № 1 Выполнение заданий по изучению конструкции КШМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой. | 2             |
|                                                                                           | Практическое занятие № 2 Выполнение заданий по изучению конструкции ГРМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой. | 4             |
|                                                                                           | Практическое занятие № 3 Выполнение заданий по изучению конструкции системы охлаждения двигателей автомобилей и тракторов.                  | 2             |
| <b>Тема 1.2. Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов</b>                           | Практическое занятие № 4 Выполнение заданий по изучению конструкции системы смазки двигателей автомобилей и тракторов                       | 2             |
|                                                                                           | Практическое занятие № 5 Выполнение заданий по изучению конструкции системы питания двигателей с искровым зажиганием.                       | 2             |
|                                                                                           | Практическое занятие № 6 Выполнение заданий по изучению конструкции системы питания дизельных двигателей автомобилей и тракторов.           | 2             |
|                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                           | <b>14</b>     |
|                                                                                           |                                                                                                                                             |               |
|                                                                                           |                                                                                                                                             |               |
|                                                                                           |                                                                                                                                             |               |
|                                                                                           |                                                                                                                                             |               |
|                                                                                           |                                                                                                                                             |               |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                              | Общее устройство трансмиссии.<br>Сцепление.<br>Механические коробки передач.<br>Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия.<br>Раздаточные коробки.<br>Карданная передача.<br>Главная передача, дифференциал, полуось. Типы, устройство, работа.<br>Ведущие мосты автомобилей и колёсных тракторов<br>Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизмы поворота: бортовые фрикционы.<br>Ведущие мосты гусеничных тракторов. Планетарный механизм поворота (ПМП) |    |
|                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8  |
|                                                              | Практическое занятие № 7 Выполнение заданий по изучению конструкций сцеплений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |
|                                                              | Практическое занятие № 8 Выполнение заданий по изучению конструкции коробок передач и раздаточных коробок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |
|                                                              | Практическое занятие № 9 Выполнение заданий по изучению конструкции ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |
|                                                              | Практическое занятие № 10 Выполнение заданий по изучению конструкции ведущих мостов гусеничных тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
| <b>Тема 1.3. Ходовая часть</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16 |
|                                                              | Несущая система. Рама автомобиля, остова трактора<br>Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы установки управляемых колёс<br>Ходовая часть колёсных машин: подвеска.<br>Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель.<br>Ходовая часть гусеничных машин.                                                                                                                                                                                                      |    |
|                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|                                                              | Практическое занятие № 11 Выполнение заданий по изучению конструкции подвески автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                                                              | Практическое занятие № 12 Выполнение заданий по изучению конструкции ходовой части гусеничных тракторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |
| <b>Тема 1.4. Системы управления</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 |
|                                                              | Рулевое управление автомобилей и колёсных тракторов<br>Усилители руля<br>Тормозное управление с гидравлическим приводом тормозов<br>Тормозное управление с пневматическим приводом тормозов<br>Рабочее и вспомогательное оборудование                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|                                                              | Практическое занятие № 13 Выполнение заданий по изучению конструкции рулевого управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                                                              | Практическое занятие № 14 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |
|                                                              | Практическое занятие № 15 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |
| <b>Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей и тракторов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 34 |
|                                                              | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                                                              | Система зажигания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                               |                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                               | Система электрического пуска                                                                                                                                                  |    |
|                                                               | Приборы освещения и световой сигнализации                                                                                                                                     |    |
|                                                               | Дополнительное электрооборудование                                                                                                                                            |    |
|                                                               | Электронные системы управления двигателем.                                                                                                                                    |    |
|                                                               | Электронные системы машин                                                                                                                                                     |    |
|                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                   | 12 |
|                                                               | Практическое занятие № 16 Выполнение задания по проверке технического состояния аккумуляторных батарей и генератора                                                           | 4  |
|                                                               | Практическое занятие № 17 Выполнение задания по изучению проверке и регулировке системы зажигания                                                                             | 2  |
|                                                               | Практическое занятие № 18 Выполнение задания по проверке технического состояния приборов системы электрического пуска                                                         | 2  |
|                                                               | Практическое занятие № 19 Выполнение задания по диагностике электронных систем управления двигателем помощью контрольно-измерительного и диагностического оборудования        | 2  |
|                                                               | Практическое занятие № 20 Выполнение задания по диагностике электрических и электронных систем автомобиля с помощью контрольно-измерительного и диагностического оборудования | 2  |
| <b>Тема 1.6.</b><br>Автотракторные эксплуатационные материалы | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                             | 26 |
|                                                               | Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.                                                                  |    |
|                                                               | Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза                                                                                                         |    |
|                                                               | Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.                                                                                                                     |    |
|                                                               | Показатели качества и маркировка бензинов                                                                                                                                     |    |
|                                                               | Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.                                                                                                                         |    |
|                                                               | Показатели качества и маркировка дизельного топлива                                                                                                                           |    |
|                                                               | Альтернативные топлива. Тенденции развития альтернативных топлив                                                                                                              |    |
|                                                               | Моторные масла, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.                                                                                                             |    |
|                                                               | Трансмиссионные масла. Классификация и ассортимент масел.                                                                                                                     |    |
|                                                               | Пластические смазки, требования к ним.                                                                                                                                        |    |
|                                                               | Жидкости для системы охлаждения.                                                                                                                                              |    |
|                                                               | Жидкости для гидравлических систем.                                                                                                                                           |    |
|                                                               | Специальные жидкости: пусковые, амортизаторные, электролиты и др.                                                                                                             |    |
|                                                               | Лакокрасочные и защитные материалы.                                                                                                                                           |    |
|                                                               | Резиновые материалы                                                                                                                                                           |    |
|                                                               | Уплотнительные, обивочные, прокладочные, электроизоляционные материалы и клеи.                                                                                                |    |
|                                                               | Экологические аспекты применения ТСМ. Токсичность ТСМ. Организация рационального применения ТСМ                                                                               |    |
|                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                   | 10 |
|                                                               | Лабораторная работа № 1 Определение качества бензина и фракционного состава бензина                                                                                           | 4  |
|                                                               | Лабораторная работа № 2 Определение качества дизельного топлива                                                                                                               | 2  |
|                                                               | Лабораторная работа № 3 Определение качества моторного масла                                                                                                                  | 2  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Лабораторная работа № 4 Определение и исправление качества антифриза                                                                                                                                                                 | 2          |
| <i>Самостоятельная учебная работа</i><br>1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, интернет сайтами, составление таблиц для систематизации материала.<br>2.Формирование умений: подготовка к практическим работам (проработка учебной и специальной технической литературы.) |                                                                                                                                                                                                                                      | 18         |
| <b>Раздел 2. Устройство подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>252</b> |
| <b>МДК 02.02. Устройство подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>252</b> |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Общие сведения о трансмиссиях                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Фрикционные, ременные, цепные передачи. Использование цепной передачи на гусеничном тракторе и погрузчиках с бортовым поворотом.                                                                                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Зубчатые колеса и зубчатые передачи. Функция выполняемая зубчатыми колесами в силовой передаче. Типы зубчатых колес и зубчатых передач. Расчет передаточных чисел.                                                                   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Валы оси, подшипники и муфты. Редукторы и тормоза. Расчет передаточных чисел редукторов.                                                                                                                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Планетарные зубчатые передачи. Планетарный бортовой редуктор. Планетарная коробка передач.                                                                                                                                           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 1 Расчет передаточного числа бортового редуктора погрузчика ПУМ 500.                                                                                                                                          | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 2 Использование многовальной зубчатой передачи на строительно-дорожных машинах                                                                                                                                | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 3 Расчет передаточных чисел планетарной передачи                                                                                                                                                              | 2          |
| <b>Тема 2.2.</b> Основы гидравлики. Гидро- и пневмопривод                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>20</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Рабочие жидкости и газы, их свойства, требования предъявляемые к ним. Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.                                                                                                 |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Приборы для измерения давления, скорости и расхода жидкости. Режимы движения жидкости и газа. Гидравлические сопротивления. Расчет простого трубопровода. |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объемный гидропривод. Силовые гидроцилиндры. Условные обозначения элементов гидропривода                                                                                                                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Радиально-поршневые гидромашины. Гидромоторы многократного действия.                                                                                                                                                                 |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Аксиально-поршневые гидромашины.                                                                                                                                                                                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Пластинчатые (лопастные) насосы и гидромоторы одно- и двукратного действия                                                                                                                                                           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Шестеренные насосы и гидромоторы. Эксцентриковые и винтовые насосы.                                                                                                                                                                  |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Агрегаты распределения жидкости. Гидрораспределители.                                                                                                                                                                                |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Предохранительные и редукционные клапаны. Вспомогательные гидроагрегаты. Трубопроводы, присоединительная арматура.                                                                                                                   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Гидродинамические передачи. Гидродинамические муфты и гидротрансформаторы.                                                                                                                                                           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Основы гидропневмопривода.                                                                                                                                                                                                           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Пневмопривод. Силовое и вспомогательное оборудование пневмопривода. Компрессоры.                                                                                                                                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>   |
| <b>Тема 2.3.</b> Машины постоянного и                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Практическое занятие № 4 Расчет основных параметров объёмного гидропривода.                                                                                                                                                          | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 5 Выполнение задания по выполнению и чтению гидравлических схем                                                                                                                                               | 6          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>16</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Классификация электрических аппаратов. Основы устройства электрических аппаратов. Пускорегулирующая аппаратура. Аппараты                                                                                                             |            |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| переменного тока.<br>Электропривод.                                                | ручного и автоматического управления. Структура условного обозначения пускателей электромагнитных ПМЕ, ПАЕ и автоматических выключателей.                                                                                                                                |    |
|                                                                                    | Реле. Аппараты защиты. Командоаппараты. Условные обозначения электрических аппаратов на электрических схемах. Выбор аппаратов управления и защиты. Бесконтактные путевые выключатели. Реле с магнитоуправляемыми контактами (герконы). Классификация электрических машин |    |
|                                                                                    | Защита электродвигателей. Типовые схемы автоматического управления электродвигателей. Устройство силовых трансформаторов. Аппаратура высоковольтного оборудования                                                                                                        |    |
|                                                                                    | Трансформаторные подстанции. Комплектные распределительные устройства (КРУ). Электроприводы кранов. Электротельферы (электротали, подвесная электрическая тележка). Управление электроприводами лифтов и транспортеров.                                                  |    |
|                                                                                    | Электропривод электротележки (электрокары). Электропривод конвейеров Автоматические линии с гибкой и жесткой транспортными связями.                                                                                                                                      |    |
|                                                                                    | Техника электробезопасности. Заземление силового трансформатора, щитов и пультов                                                                                                                                                                                         |    |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                              | 4  |
|                                                                                    | Практическое занятие № 6 Выполнение заданий по выбору плавкой вставки предохранителя                                                                                                                                                                                     | 2  |
| <b>Тема 2.4.</b> Общие сведения о дорожных машинах                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                                                                                    | Классификация, типаж дорожных, подъемно-транспортных и строительных машин. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальные транспортные средства.                                                                                                            | 6  |
|                                                                                    | Приводы и передачи машин. Системы управления машин.                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                                                                                    | Энергетическое оборудование. Паровые котлы, парообразователи.                                                                                                                                                                                                            |    |
|                                                                                    | Передвижные компрессорные станции. Электростанции и сварочные агрегаты.                                                                                                                                                                                                  |    |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Грузоподъемные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины | Практическое занятие № 8 Подбор оборудования для отопления предприятия                                                                                                                                                                                                   | 2  |
|                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                                                                                    | Классификация грузоподъемных машин. Грузоподъемные машины. Грузозахватные и грузоподъемные устройства. Строительные подъемники.                                                                                                                                          | 28 |
|                                                                                    | Назначение и общее устройство кранов.                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                    | Краны на специальном пневмоколесном многоосном шасси.                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                    | Поворотная платформа, портал, тормоза                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                    | Лебедки, выносные опоры.                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                                                                                    | Особенности устройства кранов на гусеничном ходу.                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                                                                                    | Краткие сведения о башенных, козловых кранах. Порядок монтажа башенного и козлового кранов.                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                    | Одноковшовые погрузчики.                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                                                                                    | Многоковшовые погрузчики.                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|                                                                                    | Разгрузчики цемента.                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                                                                                    | Ленточные, винтовые конвейеры.                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|                                                                                    | Ковшовые элеваторы, пневмотранспорт.                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                              | 6  |
|                                                                                    | Практическое занятие № 9 Выполнение задания по подбору блоков. Определение кратности полиспаста                                                                                                                                                                          | 2  |
|                                                                                    | Практическое занятие № 10 Выполнение задания по изучению конструкции самоходных, башенных и козловых кранов                                                                                                                                                              | 2  |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 11 Выполнение задания по изучению конструкции погрузчиков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Машины для<br>подготовительных и<br>земляных работ                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24 |
|                                                                                                                            | Машины для подготовительных работ: кусторезы, корчеватели, рыхлители.<br>Устройство бульдозеров. Бульдозерно-рыхлительные агрегаты.<br>Скреперы. Прицепные и самоходные скреперы. Кинематическая схема и конструкция узлов<br>Грейдеры. Кинематическая схема и конструкция узлов.<br>Устройство автогрейдера ДЗ-122А<br>Устройство грейдер-элеваторов<br>Машины для разработки грунтов: экскаваторы одноковшовые<br>Устройство экскаватора ЭО-4124<br>Многоковшовые экскаваторы.<br>Машины для разработки мерзлых грунтов.<br>Кулачковые катки ДУ-26, ДУ-32А. Прицепные и полуприцепные катки.<br>Грунтоуплотняющая машина ДУ-12В, виброплита ДУ-90<br>Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ, водоотлива и водопонижения грунтовых вод |    |
|                                                                                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 12 Тяговый расчет землеройно-транспортных машин (бульдозера, скрепера)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 13 Выполнение задания по изучению конструкции автогрейдера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 14 Выполнение задания по изучению конструкции машин бульдозера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 15 Выполнение задания по изучению конструкции скреперов, грейдер-элеватор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 16 Выполнение задания по изучению конструкции гусеничных и пневмоколесных экскаваторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 17 Выполнение задания по чтению кинематических и принципиальных гидравлических схем экскаватора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 18 Выполнение задания по изучению конструкции машин для уплотнения земляного полотна. Чтение кинематических схем машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 19 Выполнение тягового расчета и производительности машин для уплотнения грунтов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <b>Тема 2.7.</b><br>Машины и оборудование<br>для производства и<br>транспортирования<br>дорожно-строительных<br>материалов | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8  |
|                                                                                                                            | Буровое оборудование. Назначение и виды бурового оборудования. Устройство и работа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                                                                                                                            | Щековые дробилки. Валковые и роторные дробилки. Молотковые дробилки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|                                                                                                                            | Конусные дробилки и шаровые мельницы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                                                                                                                            | Сортировочно-моечные машины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|                                                                                                                            | Дробильно-сортировочные установки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                                                                                                                            | Машины для сортировки каменных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                                                                                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 20 Подбор дробильного, размольного и дробильно-сортировочного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |
|                                                                                                                            | Практическое занятие № 21 Выполнение задания по изучению конструкции буровых установок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 2.8.</b><br>Машины, оборудование и инструмент для строительства искусственных сооружений | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|                                                                                                  | Сваи. Трубчатый дизельный молот. Устройство и работа                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|                                                                                                  | Штанговый дизельный молот. Устройство и работа штангового дизельного молота СП-6.                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>  |
|                                                                                                  | Вибропогружатель, вибромолот, копры. Назначение, устройство, работа                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|                                                                                                  | Электроинструмент, виброинструмент. Пневматический, гидрофицированный и пороховой инструмент.                                                                                                                                                                                                                 |           |
| <b>Тема 2.9.</b><br>Машины и оборудование для устройства дорожных покрытий.                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 22 Выполнение задания по изучению конструкции и правил безопасной эксплуатации ручного электрофицированного и гидрофицированного инструмента                                                                                                                                           | 2         |
|                                                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|                                                                                                  | Машины и оборудование для транспортировки цементобетонных смесей. Бадьи и автобетоновозы, бетононасосные установки. Поршневой бетононасос БН-80-20 и автобетононасос СБ-126 с гидравлическим приводом.                                                                                                        |           |
|                                                                                                  | Цементовозы и бетоносмесители. Автоцементовозы ТЦ-4, ТЦ-6 и ТЦ-11. Автоматизированный склад цемента СБ-33 и автоматизированный притрассовый склад цемента. Передвижной гравитационный бетоносмеситель СБ-30В. Стационарный бетоносмеситель СБ-93, установка СБ-75 с принудительным перемешиванием материалов. |           |
|                                                                                                  | Бетоносмесительные установки. Автобетоносмесители. Бетоносмесительные установки СБ-78, СБ-109, СБ-118. Автобетоносмесители СБ-69, СБ-92.                                                                                                                                                                      |           |
|                                                                                                  | Дозаторы. Дозаторы: для жидкостей циклические и непрерывного действия (ЖД-200 и СБ-32), циклического действия для сыпучих материалов. Устройство дозаторов непрерывного действия для дозирования цемента СБ-71.                                                                                               |           |
|                                                                                                  | Оборудование для переработки битума. Способы транспортировки битума. Автобитумовозы ДС-138 и ДС-41. Нагревательно-перекачивающий агрегат ДС-31. Битумные цистерны ДС-83, ДС-92. Устройство нагревателя битума Д-649. Насос ДС-55 и битумопроводы. Установка Т-309.                                            |           |
|                                                                                                  | Оборудование для приготовления асфальтобетонной смеси. Унифицированные агрегаты, входящие в состав установок для приготовления асфальтобетонной смеси ДС-158, ДС-645-2, ДС-95.                                                                                                                                | <b>24</b> |
|                                                                                                  | Агрегат питания Д578А1. Сушильные агрегаты ДС-24Б, Д-646-1. Топливный бак Д-595. Устройство агрегатов минерального порошка ДС-59. Устройство смесительных агрегатов ДС-25Б и ДС-61.                                                                                                                           |           |
|                                                                                                  | Асфальтоукладчики. Асфальтоукладчик ДС-126А. Особенности устройства асфальтоукладчиков ДС-143, ДС-155.                                                                                                                                                                                                        |           |
|                                                                                                  | Самоходные катки. Вибрационные катки. Самоходный каток ДУ-50. Самоходный каток ДУ-49А. Особенности устройства катков ДУ-48А, ДУ-51, ДУ-60. Самоходный вибрационный каток ДУ-47А.                                                                                                                              |           |
|                                                                                                  | Безрельсовые машины для строительства цементобетонных покрытий. Профилировщики. Состав комплекта безрельсовых машин ДС-110. Профилировщик ДС-108 с конвейером-перегрузателем ДС-98А.                                                                                                                          |           |
|                                                                                                  | Бетоноукладчики. Бетонораспределители. Бетонораспределитель ДС-109, ДС-111                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|                                                                                                  | Нарезчики швов. Заливщики швов. Нарезчик продольных швов. Нарезчик поперечных швов. Рабочее оборудование нарезчиков швов. Заливщик швов ДС-76А.                                                                                                                                                               |           |
|                                                                                                  | Конвейер-перегрузатель, арматурная тележка, трубчатый финишер ДС-104А.                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14        |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 23 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для транспортирования дорожно-строительных материалов                                                                                                                                                                            | 2         |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 24 Выполнение задания по подбору оборудования для приготовления бетонной смеси                                                                                                                                                                                                         | 2         |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 25 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для транспортировки и переработки битума                                                                                                                                                                                         | 2         |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 26 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для приготовления асфальта                                                                                                                                                                                                       | 2         |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 27 Выполнение задания по изучению конструкции асфальтоукладчиков                                                                                                                                                                                                                       | 2         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 28 Выполнение задания по подбору комплекта машин для устройства дорожных покрытий                                                              | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 29 Выполнение задания по подбору и расстановке машин и оборудования для скоростного строительства дорог                                        | 2          |
| <b>Тема 2.10.</b><br>Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог и дорожных сооружений                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     | <b>15</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Автогудронаторы. Устройство автогудронатора ДС-39А, ДС-142.                                                                                                           |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Дорожные фрезы. Назначение, устройство и работа дорожной фрезы ДС-74                                                                                                  |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Машины для зимнего содержания автомобильных дорог. Снегоочистители ДЭ-210А, ДЭ-220, ДЭ-211, КО-711.                                                                   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Комбинированные дорожные машины: КДМ-130, ЭД-403, КО-802, универсальные разбрасыватели КО-106, КО-107, КО-108.                                                        |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Машины для патрульной снегоочистки и распределения пескосоляной смеси ДЭ-403. Газоструйные снегоочистители ТМ-59, ДЭ-224. Устройство снегопогрузчиков КО-205, КО-206. |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Фрезерно-роторные и газоструйные снегоочистители                                                                                                                      |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Дорожные ремонтеры. Асфальторазогреватели. Устройство дорожного ремонтера ДЭ-5, асфальторазогревателя ДЭ-2                                                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Машины для ремонта покрытий. Передвижной битумный котел. Машины для ремонта покрытий типа ДЭ-232. Устройство навесного оборудования ДЭ-234 и модели 4256.             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Машины для летнего содержания автомобильных дорог. Устройство косилки ЭД-11, ЭД-101, кюветовосстановителя ДЭ-9.                                                       |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Машины для штукатурных работ                                                                                                                                          |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Окрасочные агрегаты                                                                                                                                                   |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                           | 10         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 30 Выполнение задания по расчету производительности дорожной фрезы                                                                             | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 31 Выполнение задания по изучению конструкции машин для устройства дорожных покрытий                                                           | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 32 Выполнение задания по подбору машин для зимнего содержания дорог                                                                            | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 33 Выполнение задания по изучению конструкции фрезерного рабочего органа                                                                       | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 34 Выполнение задания по подбору рабочего оборудования для маркировочных машин ДЭ-3А, ДЭ-20                                                    | 2          |
| <i>Самостоятельная учебная работа</i><br>1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, интернет сайтами, составление таблиц для систематизации материала.<br>2.Формирование умений: подготовка к практическим работам (проработка учебной и специальной технической литературы.) |                                                                                                                                                                       | 29         |
| <b>Раздел 3. Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       | <b>208</b> |
| <b>МДК.02.03. Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       | <b>208</b> |
| <b>Тема 3.1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     | <b>16</b>  |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.                                                                            | Техническая эксплуатация машин. Основные определения.<br>Надежность машин.<br>Трение.<br>Изнашивание.<br>Подготовка машин к эксплуатации.<br>Монтаж и демонтаж машин.<br>Транспортирование машин Перевозка дорожных машин по Ж.Д. Погрузочная эстакада из шпальных клеток. Габарит платформы 1 - В.<br>Хранение машин.<br>Нормирование и хранение эксплуатационных материалов. Виды потерь ТСМ и способы их устранения. Восстановление качества ТСМ.<br>Списание машин и технического имущества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6  |
|                                                                                                                                                                                                           | Практическое занятие № 1 Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  |
|                                                                                                                                                                                                           | Практическое занятие № 2 Выполнение задания по составлению документации по вводу машин в эксплуатацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |
|                                                                                                                                                                                                           | Практическое занятие № 3 Выполнение задания по составлению документации по списанию машин и технического имущества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 62 |
|                                                                                                                                                                                                           | Система технического обслуживания и текущего ремонта машин<br>Организация технического обслуживания машин.<br>Планирование, учет и отчетность по техническому обслуживанию и ремонту машин<br>Техническое диагностирование машин.<br>Эксплуатационная база технического обслуживания и ремонта машин.<br>Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин.<br>Передвижные средства ТО и ремонта машин<br>Внешний уход за машинами и крепежные работы. Компактная блочная установка обратного водоснабжения. Моющие средства.<br>Диагностирование двигателя и его систем<br>Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов.<br>Методы и технология проверки.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ двигателя.<br>Техника безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателя.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы бензиновых двигателей.<br>Технологическое оборудование для диагностики, ТООиТР системы питания бензиновых двигателей.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.<br>Технологическое оборудование для диагностики, ТООиТР системы питания дизельных двигателей<br>Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Диагностика, ТООиТР системы электроснабжения.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания.<br>Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно– измерительных приборов.<br>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач.<br>Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъемных трансмиссий. |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений.</p> <p>Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес. Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин.</p> <p><b>Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей</b></p> |           |
| <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>44</b> |
| Практическое занятие № 4 Выполнение задания по оформлению путевых листов автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
| Практическое занятие № 5 Выполнение задания по оформлению путевых листов дорожных машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| Практическое занятие № 6 Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления двигателем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |
| Практическое занятие № 7 Выполнение работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |
| Практическое занятие № 8 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| Практическое занятие № 9 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |
| Практическое занятие № 10 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| Практическое занятие № 11 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| Практическое занятие № 12 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
| Практическое занятие № 13 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
| Практическое занятие № 14 Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| Практическое занятие № 15 Выполнение работ по проверке, регулировке и установке зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
| Практическое занятие № 16 Выполнение работ по техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| Практическое занятие № 17 Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| Практическое занятие № 18 Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |
| Практическое занятие № 19 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |
| Практическое занятие № 20 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |
| Практическое занятие № 21 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| Практическое занятие № 22 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| Практическое занятие № 23 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |
| Практическое занятие № 24 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидронасосов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                       | Практическое занятие № 25 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| <b>Тема 3.3.</b> Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.                                                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Основные положения по использованию машин.<br>Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным электрическим приводом. Краны. Техника безопасности при их использовании.<br>Эксплуатация паровых котлов.<br>Эксплуатация компрессорных станций.<br>Эксплуатация машин и оборудования асфальтобетонных заводов.<br>Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов. |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Практическое занятие № 26 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Практическое занятие № 27 Выполнение задания по определению рабочих размеров и режимов работы кранов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Практическое занятие № 28 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната. Расчёт устойчивости кранов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6         |
| <b>Тема 3.4.</b> Основы проектирования зон, участков, мастерских по ТОиТР                                                                                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Основные положения по проектированию мастерских по ТО и Р машин . Проектирование сервисных центров по ТО и Р машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Производственная программа. Производственная программа. Нормативы ТО и ТР, коэффициенты корректирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Проектирование основных зон, участков, мастерских по ТО и ТР. Расчет количества передвижных мастерских для ТО и Р машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>Курсовой проект «Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»</b>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>30</b> |
| <b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| I. Организационно-технологическая часть                                                                                                                                                                                               | Исходные данные для проектирования. Выдача задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>30</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет годового режима работы строительных машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет числа ТО и ремонтов в планируемом году                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет месяца проведения капитальных и текущих ремонтов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Разработка годового плана технического обслуживания и ремонта машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет годового объема работ технического обслуживания и ремонта предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Разработка месячного план-графика ТО и ремонта машин предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет количества передвижных мастерских для ТО и ТР предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| II. Планировочная часть                                                                                                                                                                                                               | Назначение объекта проектирования и расчет годовой трудоемкости на участке проектирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет фондов времени и числа производственных рабочих на объекте проектирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет фондов времени оборудования, количества постов и подбор оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Расчет производственной площади объекта проектирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Планировка участка и расстановка оборудования на объекте проектирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Охрана труда и окружающей среды на участке проектирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| <b>Примерная тематика курсовых проектов:</b><br>1. Проект участка наружной мойки на СТО для парка машин 100-120 единиц.;<br>2. Проект зоны ТО-1;<br>3. Проект зоны ТО-2 и СО;<br>4. Проект поточной линии для ТО-1 и ТО-2, СО на СТО; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 5. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту;<br>6. Проект участка диагностики СДМ для машин по варианту;<br>7. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 машин;<br>8. Пункт технического обслуживания машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов;<br>9. Проект мастерской на 10-15 машин по варианту;<br>10. Проект ремонтно-механической мастерской на 40-50 условных ремонтов в год;<br>11. Проект центральной ремонтной мастерской для хозяйства с парком 30 машин;<br>12. Проект зоны текущего ремонта для хозяйства с парком 30 машин;<br>13. Проект ремонтно-механической мастерской на 10 -15 тракторов;<br>14. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту;<br>15. Проект участка по ремонту электрооборудования для машин по варианту;<br>16. Проект шиномонтажного отделения ;<br>17. Проект зоны текущего ремонта СДМ;<br>18. Проект зоны ТО-1 и ТО-2 для машин по варианту;<br>19. Проект зоны текущего ремонта СДМ на 20-30 машин;<br>20. Проект медницко-радиаторного отделения для парка машин по варианту;<br>21. Проект зоны ТО и ТР на 10-15 машин;<br>22. Проект мастерской для пункта ТО машинно-тракторного парка на 30 тракторов;<br>23. Проект участка ремонта электрооборудования для парка машин по варианту;<br>24. Проект сварочного участка на 40 – 50 машин;<br>25. Проект зоны ТО и ТР для парка машин по варианту;<br>26. Проект поста для диагностирования на СТО на 50-60 машин;<br>27. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов;<br>28. Проект поточной линии для ТО-1 на СТО на 100-150 машин;<br>29. Проект поточной линии для ТО-2 на 150 – 160 машин;<br>30. Проект зоны ТР для машин по варианту. |                   |            |
| <i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела</i><br>1. Подготовка материала для курсовой работы<br>2. Оформление титульного листа, оглавления, исходных и нормативных данных<br>3. Подборка материала по технике безопасности и охране труда на объекте проектирования<br>4. Оформление разделов курсовой работы<br>5. Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию<br>6. Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   | 28         |
| <b>Раздел 4. Организация ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | <b>168</b> |
| <b>МДК 02.04. Ремонт подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | <b>168</b> |
| <b>Тема 4.1. Основные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Содержание</b> | <b>12</b>  |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| положения по ремонту автомобилей, дорожных машин и оборудования.                                              | Общие положения по ремонту машин.<br>Виды и методы ремонта машин.<br>Подготовка машин к ремонту.<br>Разборка машин и агрегатов.<br>Мойка и очистка деталей.<br>Контроль и сортировка деталей.<br>Комплектование деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|                                                                                                               | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>18</b> |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 1 Выполнение задания по расчёту оборотного фонда при агрегатном методе ремонта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 2 Выполнение задания по оформлению документации на сдачу машин в капитальный ремонт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 3 Выполнение задания по дефектовке блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 4 Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 5 Выполнение задания по дефектовке распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 6 Выполнение задания по дефектовке зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 7 Выполнение задания по дефектовке подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 8 Выполнение задания по дефектовке шатуна с составлением дефектовочной ведомости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |
|                                                                                                               | Практическое занятие № 9 Выполнение задания по подбору поршней к гильзам цилиндров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления | <b>Содержание</b><br>Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей.<br>Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер.<br>Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали.<br>Восстановление деталей слесарной обработкой.<br>Восстановление деталей давлением.<br>Восстановление деталей сваркой и наплавкой.<br>Технологический процесс сварки и наплавки.<br>Механизированные способы сварки и наплавки.<br>Восстановление деталей напылением.<br>Восстановление деталей электролитическими покрытиями.<br>Восстановление деталей осталиванием.<br>Восстановление деталей синтетическими материалами.<br>Восстановление деталей с применением пластмасс.<br>Восстановление деталей пайкой.<br>Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей.<br>Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей.<br>Ремонт типовых деталей ДВС.<br>Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров.<br>Ремонт коленчатого и распределительного валов.<br>Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШППГ).<br>Ремонт деталей ГРМ.<br>Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей.<br>Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.<br>Ремонт стартеров и генераторов. | <b>48</b> |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |           |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                                    | Ремонт сцепления.<br>Ремонт коробок передач и ведущих мостов.<br>Ремонт ходовой части колёсных машин.<br>Ремонт пневматических шин.<br>Ремонт ходовой части гусеничных машин.<br>Ремонт кабин и оперения.<br>Ремонт металлоконструкций.<br>Ремонт гидравлических систем.<br>Ремонт тормозных систем.<br>Сборка двигателя.<br>Обкатка и испытание двигателя.<br>Общая сборка, испытание и выдача машин из ремонта.<br>Окраска деталей, агрегатов.          |                                                                                                                        |           |   |
|                                                                                                    | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                        | 18        |   |
|                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 10 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ | 2         |   |
|                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 11 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта и испытания ТНВД            | 2         |   |
|                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 12 Выполнение задания по изучению технологического процесса растачивания цилиндров двигателя    | 2         |   |
|                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 13 Выполнение задания по изучению технологического процесса хонингования гильз цилиндров        | 2         |   |
|                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 14 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта шатуна                      | 2         |   |
|                                                                                                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 15 Выполнение задания по изучению технологического процесса седла клапана                       | 2         |   |
|                                                                                                    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 16 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта клапана                     | 2         |   |
|                                                                                                    | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 17 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта якоря стартера              | 2         |   |
|                                                                                                    | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие № 18 Выполнение задания по изучению технологического процесса обкатки и испытания двигателя       | 2         |   |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин. | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        | <b>10</b> |   |
|                                                                                                    | Задачи и роль технического нормирования<br>Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура технической нормы времени<br>Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин<br>Нормирование станочных работ при механической обработке<br>Основные положения по проектированию ремонтных предприятий<br>Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия<br>Нормы технологического проектирования. |                                                                                                                        |           |   |
|                                                                                                    | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                        |           | 4 |
|                                                                                                    | Практическое занятие № 19 Выполнение задания по расчёту технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно-сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                        |           | 2 |
|                                                                                                    | Практическое занятие № 20 Выполнение задания по расчёту технических норм времени на станочные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        | 2         |   |
| <b>Курсовой проект. Восстановительный ремонт деталей строительно-дорожных машин</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        | <b>30</b> |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I Планировочная часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Выдача заданий на курсовое проектирование. Определение исходных данных, подбор источников информации.<br>Характеристика участка проектирования<br>Разработка технологического процесса выполняемых работ на проектируемом участке<br>Расчет фондов времени рабочих и оборудования<br>Расчет годового объема работ на участке<br>Расчет количества производственных рабочих. Штатная ведомость рабочих на участке<br>Расчет количества основного оборудования и подъемно-транспортных средств<br>Расчет площади участка, расстановка оборудования,<br>Планировочный чертёж проектируемого участка. Охрана труда на проектируемом участке | 30 |
| II Технологическая часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Назначение и условия работы детали<br>Выбор рациональных способов восстановления дефектов на детали<br>Разработка технологического процесса восстановления детали<br>Расчет норм времени на выполнение операций по восстановлению дефектов<br>Разработка маршрутной карты на восстановление детали<br>Разработка операционной карты на восстановление детали                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| <b>Примерная тематика курсовых проектов:</b><br>1. Проект участка наружной мойки и приемки;<br>2. Проект разборочного участка;<br>3. Проект моечного участка;<br>4. Проект участка дефектования деталей и входного контроля;<br>5. Проект участка комплектования деталей;<br>6. Проект участка ремонта рам;<br>7. Проект участка сборки машин;<br>8. Проект шиномонтажного участка;<br>9. Проект кабино-жестяничного участка;<br>10. Проект медницкого участка;<br>11. Проект участка ремонта гидрооборудования;<br>12. Проект обойного участка;<br>13. Проект окрасочного участка;<br>14. Проект участка ремонта и сборки двигателей;<br>15. Проект участка ремонта приборов питания;<br>16. Проект участка ремонта электрооборудования;<br>17. Проект участка испытания и доукомплектования двигателей;<br>18. Проект слесарно-механического участка;<br>19. Проект сварочно-наплавочного участка;<br>20. Проект термического участка;<br>21. Проект кузнечного участка. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28 |
| <i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела</i><br>1. Подготовка материала для курсовой работы<br>2. Оформление титульного листа, оглавления, исходных и нормативных данных<br>3. Подборка материала по технике безопасности и охране труда на объекте проектирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>4. Оформление разделов курсовой работы</p> <p>5. Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию</p> <p>6. Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>УП.02.01 Слесарная (36 часов).</b></p> <p><b>Виды выполняемых работ:</b></p> <p>Выполнение слесарных работ по разметке, рубке, резке, опиливанию металла, нарезанию резьбы, по шабрению, притирке и шлифовке деталей, использование механизированного инструмента при выполнении работ. Измерение деталей машин и механизмов с помощью линейек, штангенциркулей, микрометров, нутромеров и т.д. Заточка инструмента. Изготовление деталей по чертежу. Сдача работы мастеру.</p> <p><b>УП.02.02 Станочная (36 часов)</b></p> <p><b>Виды выполняемых работ:</b></p> <p>Пуск и остановка электродвигателя токарного станка. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач. Установка заготовок в самоцентрирующем патроне. Установка патронов в шпиндель. Установка, выверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода. Установка и закрепление резцов в резцедержателях разных конструкций. Управление суппортом. Равномерное перемещение салазок верхней части суппорта. Одновременное перемещение верхнего суппорта и поперечных салазок. Регулирование зазоров в направляющих суппортов. Поворот верхней части суппорта на задний угол. Установка положения рукоятки коробки скорости на заданную частоту вращения шпинделя. Установка заданных величин продольных и поперечных подач. Проверка величины подачи на один оборот шпинделя. Включение и выключение механической продольной и поперечной подач.</p> <p>Закрепление заготовки в патроне и выверка ее по диаметру и торцу. Установка по лимбу заданной глубины резания и в режиме резания снятие пробной стружки. Подрезание уступов и черновое обтачивание заготовки после обработки ее торцевой поверхности. Установка поводкового патрона на шпинделе передней бабки станка. Установка центров и проверка правильности их расположения. Установка в центрах заготовки и черновое обтачивание. Измерение диаметра обрабатываемой детали штангенциркулем или микрометром.</p> <p>Подбор упорно-проходного резца и закрепление в резцедержателе. Выбор режима резания. Подрезка торцов. Установка патрона с центровочным сверлом в шпиндель задней бабки. Сверление центровочного отверстия. Подрезка уступов и отрезка детали соответствующим отрезным резцом. Центрирование, сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание. Растачивание сквозных отверстий. Заточка и установка расточных резцов (цельных и в державках). Вытачивание канавок в отверстиях. Нарезание резьбы плашками, метчиками, резьбонакатными плашками и резьбонарезными головками. Выбор режимов нарезания и накатывания. Осуществление контроля резьбы.</p> <p>Изготовление детали, включающей все ранее пройденные операции. Проверка качества выполненной работы. Соблюдение техники безопасности.</p> <p><b>УП.02.03 Сварочная (36 часов).</b></p> <p><b>Виды выполняемых работ:</b></p> <p>Подготовка сварочного оборудования к выполнению работ. Выполнение сварных швов ручной дуговой сваркой стыкового соединения в нижнем положении. Выполнение сварных швов ручной дуговой сваркой стыкового соединения в вертикальном положении. Выполнение сварных швов ручной дуговой сваркой стыкового соединения в горизонтальном положении. Выполнение сварных швов ручной дуговой сваркой соединения внахлест в нижнем положении. Выполнение сварных швов ручной дуговой сваркой соединения внахлест в вертикальном положении. Операционный контроль выполненных изделий.</p> <p>Полуавтоматическая сварка. Подготовка сварочного оборудования к выполнению работ. Выполнение сварных швов полуавтоматической сваркой стыкового соединения в нижнем положении. Выполнение сварных швов полуавтоматической сваркой стыкового соединения в вертикальном положении. Выполнение сварных швов полуавтоматической сваркой стыкового соединения в горизонтальном положении. Выполнение сварных швов полуавтоматической сваркой соединения внахлест в нижнем положении. Выполнение сварных швов полуавтоматической сваркой соединения внахлест в вертикальном положении. Операционный контроль выполненных изделий.</p> | <p>216</p> |
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды выполняемых работ:</b></p> <p>Выполнять работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и оборудования:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>216</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li> <li>- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li> <li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> </ul> <p>Выполнять работы по ведению учётно-отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета-лаборатории «Дорожных машин, автомобилей и тракторов», комплекс по направлению «Транспортные средства»

##### **Оборудование лаборатории:**

Посадочные места по количеству обучающихся;  
Рабочее место преподавателя;  
Комплект учебно-наглядных пособий  
Комплект учебно-методической документации;  
Доска трехстворчатая.

##### **Технические средства обучения:**

Стенд под блок цилиндров двигателя,  
Индикаторный нутромер НИ - 50-100  
Индикаторный нутромер НИ-18-50  
Штангенциркуль ШЦ П-250- 0,05 ,  
Приспособление для замера радиуса кривошипа,  
Микрометр МК-0-25  
Микрометр МК-25-50  
Микрометр МК-50-75  
Приспособление для контроля изгиба и скручивания шатуна  
Набор щупов  
Приспособление для определения осевого и радиального зазора в подшипнике  
Штангензубомер ШЗ-18  
Скоба рычажная СР-0-25  
Скоба рычажная СР-75-100  
Скоба рычажная СР-50-75  
Отделочно-расточной станок  
Хонинговальный станок  
Комплект фрез с зубьями из твердого сплава ВК-6(15°,45°,75°) с оправкой и воротком  
Приспособление для притирки клапанов  
Настольный шлифовальный станок Р-108  
Прибор для контроля клапанов  
Очки  
Перчатки

##### **Оборудование комплекса:**

Посадочные места по количеству обучающихся;  
Рабочее место преподавателя;  
Комплект учебно-наглядных пособий  
Комплект учебно-методической документации;  
Доска трехстворчатая.

##### **Технические средства обучения:**

Ноутбук  
Компьютер  
Доска  
Экран  
Переносной прибор для проверки гидросистем КИ-5473  
Переносной диагностический комплект КИ-13901Ф  
Прибор для определения расхода картерных газов КИ-13671  
Прибор для определения давления масла в системе смазки КИ-13936  
Приспособление для проверки форсунок КИ-9917  
Прибор для определения свободного хода рулевого колеса К-402  
Приспособление для определения осевого зазора КИ-4850  
Шкаф лабораторный  
МФУ РР М1005  
Сканер  
Принтер  
Стенд Р-746  
Стенд Р-776-01У  
Верстак учебный  
Наборы ключей  
Парта ученическая  
Стол компьютерный  
Комплект инструмента ОР-15727М ( для ТНВД 4ТН, 6ТН, ЛСТН, УТНН, ЯМЗ-238 )  
Набор спец. инструмента для обслуживания ТНВД автомобилей КАМАЗ  
Стенд для разборки-сборки ТНВД КАМАЗ (ЯЗДА), М-402  
Стенд для разборки-сборки ТНВД МАЗ (ЯМЗ), М- 403  
Ключ динамометрический  
Тиски слесарные  
Стойка индикаторная  
Ключ динамометрический  
Молоток  
Отвертка  
Съемник  
Набор щупов  
Оправка поршневых колец  
Стяжка пружин  
Лампа - переноска  
Отвертка ударная  
Ручка магнитная  
Ручка телескопическая  
Киянка резиновая  
Мультиметр цифровой  
Очки защитные  
Клещи для установки поршневых колец

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Печатные издания**

1. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили: учебник для СПО / В.М. Котиков, А.В. Ерхов. – М.: Академия, 2016

2. Набоких В.А. Электрооборудование автомобилей и тракторов: учеб.- М.: Академия, 2015
3. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие. СПО. – М.: Мастерство, 2015
4. Эксплуатация и ТО дорожных машин, автомобилей и тракторов- учебник под ред. Е.С. Локшина.- М: Кнорус, 2012
5. Зорин В.А. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учеб СПО. – М.: Академия, 2016

### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

[www.osl.ru](http://www.osl.ru)  
[www.sdmpress.ru](http://www.sdmpress.ru)  
[www.rosavtodor.ru](http://www.rosavtodor.ru)  
[www.lavtorem.ru](http://www.lavtorem.ru)  
[www.technosouz.ru](http://www.technosouz.ru)  
[www.avtoshyna.info](http://www.avtoshyna.info)  
[www.avtoknigka.ru](http://www.avtoknigka.ru)  
[www.rustehnika.ru](http://www.rustehnika.ru)  
[www.mopaz.ru](http://www.mopaz.ru)  
[www.ddiesel.ru](http://www.ddiesel.ru)  
<http://www.mrmz.ru/tehnika/pogruz/kovsh/b.htm>  
<http://www.avtomash.ru/>

### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Гидравлические и пневматические системы: учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2006.
2. Полосин, М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин. – М.: Академия, 2016. – 240 с.
3. Гринчар, Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 2: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, А.А. Зайцева. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.
4. Гринчар, Н.Г. Основы пневмопривода машин: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Зайцева Н.А. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.
5. Графкина, М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности (автомобильный транспорт) / М.В. Графкина. – М. : ОИЦ «Академия», 2009.
6. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей : Учебное пособие для СПО / И.С. Туревский, В.Б. Соков, Ю. Н. Калинин. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005.

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

| Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля                                                                                                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов | - демонстрирует умения выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов                                                                              | текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта |
| ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                                        | - демонстрирует точность и скорость определения качества выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов дорожных машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем дорожных машин посредством применения диагностических средств | текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта |
| ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                                                         | - демонстрирует навыки определения технического состояния систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов дорожных машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем дорожных машин                                                                         | текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта |
| ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                                              | - демонстрирует навыки оформления конструкторско-технической и технологической документации разработки технологического процесса ремонта узлов и деталей                                                                                                                                            | текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому                                                                |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               | подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                                                                                                                      | из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                    | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен квалификационный</p> |
| ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.                                 | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                        | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                    | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - грамотность устной и письменной речи,<br>- ясность формулирования и изложения мыслей                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                         | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 09. Использовать                                                                                                                                           | - эффективность                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                 | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                    |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения                                         |  |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| № изменения, дата изменения; № страницы с изменением; |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО                                                  | СТАЛО |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
|                                                       |       |
| Основание:                                            |       |
| Подпись лица внесшего изменения                       |       |

