

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 УСТРОЙСТВО ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ,  
ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ  
«Общепрофессионального цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Квалификация: Техник

Форма обучения  
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «08» февраля 2024 г. № 81.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

*Разработчик:*

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Леонид Александрович Шервуд

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией

«Строительных и транспортных машин»

Председатель Саулина Ю.П.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....               | 4  |
| 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....          | 4  |
| 1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....                   | 4  |
| 1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части.....        | 5  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                               | 6  |
| 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины .....                                      | 6  |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....                     | 7  |
| 2.3 Перечень практических и лабораторных занятий .....                          | 15 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                   | 22 |
| 3.1 Материально-техническое обеспечение.....                                    | 22 |
| 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы ..... | 22 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                | 24 |
| 4.1 Текущий контроль .....                                                      | 24 |
| 4.2 Промежуточная аттестация .....                                              | 24 |
| Приложение 1 .....                                                              | 27 |
| ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....                                                | 27 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, необходимых для эффективного решения профессиональных задач в строительной отрасли.

Дисциплина «Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» включена в вариативную часть «общепрофессионального» цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «Автотранспортное управление» ПАО «ММК».

## 1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики.

ПК 1.2. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

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

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

### Требования к результатам освоения дисциплины

| Индекс и наименование ОК, ПК                                                                                                                           | Результаты освоения                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | Умеет                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знает                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК 1.1. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики. | Уд 1 читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;<br>Уд2 читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; | Зд 1 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами машин и их компонентов;<br>Зд 2 назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог; |
| ПК 1.2. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.       | Уд 3 проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;                                                                                                                                                              | Зд 3 основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;                                                                                                                          |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач                   | Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять                                                                                                                                                | Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;                                                                                                                                                          |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональной деятельности | результаты поиска;                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
|                               | Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; | Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; |

### 1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

| Дополнительные профессиональные компетенции                             | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Номер и наименование темы                                                               | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Зд 1 устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами машин и их компонентов;<br>Зд 2 назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;<br>Зд 3 основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;<br>Уд 1 читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;<br>Уд 2 читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;<br>Уд 3 проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; | Раздел 1 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей                          | 134         | предназначена для углубленного изучения конкретных аспектов деятельности предприятия и адаптации образовательных стандартов к потребностям работодателей, а также для подготовки студентов к выполнению функций специалиста в области технической эксплуатации автотранспорта |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Раздел 2. Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования | 126         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                         | 260         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах    | в т.ч. в форме практической подготовки |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| теоретические занятия (лекции, уроки)    | 148              |                                        |
| практические занятия                     | 54               | 54                                     |
| лабораторные занятия                     | 46               | 46                                     |
| курсовая работа (проект)                 | не предусмотрено |                                        |
| самостоятельная работа                   | не предусмотрено |                                        |
| промежуточная аттестация                 | 12               |                                        |
| Форма промежуточной аттестации – экзамен |                  |                                        |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем учебной дисциплины                        | Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся               | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч. | Код ПК, ОК             | Коды осваиваемых элементов компетенций |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| 1                                                                     | 2                                                                                                                    | 3                                                                     | 4                      | 5                                      |
| <b>Раздел 1 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей</b> |                                                                                                                      | <b>128/48</b>                                                         |                        |                                        |
| <b>Тема 1.1 Устройство двигателей внутреннего сгорания</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                    | <b>46/24</b>                                                          | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3      |
|                                                                       | 1. Общие сведения о двигателях.                                                                                      | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 2. Рабочие циклы двигателей.                                                                                         | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы                                       | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 4. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы                                       | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 5. Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы                                         | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 6. Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы                                         | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 7. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы                                                       | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 8. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы                                                       | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 9. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы                                                           | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 10. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы                                                          | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | 11. Система питания двигателей с искровым зажиганием (бензиновых и газовых) – назначение, устройство, принцип работы | 2/0                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                              | <b>24/24</b>                                                          | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Уо 02.01, Уо 02.02, Уд1, Уд2, Уд3      |
|                                                                       | Практическое занятие № 1 Разборка и сборка шатунно-поршневой группы КШМ разных типов двигателей                      | 6/6                                                                   |                        |                                        |
|                                                                       | Практическое занятие № 2 Разборка и сборка бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.                             | 6/6                                                                   |                        |                                        |

|                                                                |                                                                                                                                 |             |                        |                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------------|
|                                                                | Практическое занятие № 3 Разборка и сборка топливopодкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.                  | 4/4         |                        |                                   |
|                                                                | Практическое занятие № 4 Разборка и сборка масляного насоса и фильтров.                                                         | 4/4         |                        |                                   |
|                                                                | Практическое занятие № 5 Разборка и сборка радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.                           | 4/4         |                        |                                   |
| <b>Тема 1.2 Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                               | <b>28/8</b> |                        |                                   |
|                                                                | 1. Общее устройство трансмиссии.                                                                                                | 2/0         | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                                                | 2. Сцепление.                                                                                                                   | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 3. Механические коробки передач.                                                                                                | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 4. Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия.                                                                  | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 5. Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия                                                                   | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 6. Раздаточные коробки.                                                                                                         | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 7. Карданная передача.                                                                                                          | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 8. Главная передача, дифференциал, полуось. Типы, устройство, работа.                                                           | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 9. Ведущие мосты автомобилей и колёсных тракторов                                                                               | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 10. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизмы поворота: бортовые фрикционы.                                                 | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                         | <b>8/8</b>  | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                                                | Лабораторное занятие № 1 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка и регулировки сцеплений.                         | 2/2         |                        |                                   |
|                                                                | Лабораторное занятие № 2 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов. | 2/2         |                        |                                   |
|                                                                | Лабораторное занятие № 3 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов гусеничных тракторов.             | 4/4         |                        |                                   |
| <b>Тема 1.3. Ходовая часть</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                               | <b>32/8</b> |                        |                                   |
|                                                                | 1. Несущая система. Рама автомобиля, остов трактора                                                                             | 2/0         | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                                                | 2. Несущая система. Рама автомобиля, остов трактора                                                                             | 2/0         |                        |                                   |
|                                                                | 3. Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы                                                                          | 2/0         |                        |                                   |



|                                         |                                                                                                                                                              |             |                        |                                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------------|
|                                         | установки управляемых колёс                                                                                                                                  |             |                        |                                   |
|                                         | 4. Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы установки управляемых колёс                                                                           | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 5. Ходовая часть колёсных машин: подвеска                                                                                                                    | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 6. Ходовая часть колёсных машин: подвеска                                                                                                                    | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 7. Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель.                                                                                                         | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 8. Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель.                                                                                                         | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 9. Ходовая часть гусеничных машин.                                                                                                                           | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 10. Ходовая часть гусеничных машин.                                                                                                                          | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 11. Выполнение заданий по изучению конструкции подвески автомобилей                                                                                          | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 12. Выполнение заданий по изучению конструкции подвески автомобилей                                                                                          | 2/0         |                        |                                   |
| <b>В том числе лабораторных занятий</b> |                                                                                                                                                              | <b>8/8</b>  |                        |                                   |
|                                         | Лабораторное занятие № 4 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов                                            | 4/4         | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                         | Лабораторное занятие № 5 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов                                            | 4/4         |                        |                                   |
| <b>Тема 1.4. Системы управления</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                            | <b>22/8</b> |                        |                                   |
|                                         | 1. Рулевое управление автомобилей и колёсных тракторов                                                                                                       | 2/0         | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                         | 2. Усилители руля                                                                                                                                            | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 3. Механизм управления гусеничными тракторами                                                                                                                | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 4. Тормозное управление с гидравлическим приводом тормозов                                                                                                   | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 5. Тормозное управление с пневматическим приводом тормозов                                                                                                   | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 6. Рабочее и вспомогательное оборудование                                                                                                                    | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | 7. Выполнение заданий по изучению конструкции рулевого управления                                                                                            | 2/0         |                        |                                   |
|                                         | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                      | <b>8/8</b>  |                        |                                   |
|                                         | Лабораторное занятие № 6 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ | 4/4         | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                | Лабораторное занятие № 7 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ                                                                                                                                                                                 | 4/4           |                        |                                   |
| <b>Раздел 2. Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>120/52</b> |                        |                                   |
| <b>Тема 2.1 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>60/28</b>  |                        |                                   |
|                                                                                                | 1. Общие сведения подъемно-транспортных, строительных машинах и оборудовании. Назначение, область применения классификация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальных транспортные средства. Приводы и передачи машин. Механические силовые трансмиссии | 4/0           | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                                                                                | 2. Подъемно-транспортные машины и оборудование. Краны и крановое оборудование. Транспортирующие машины. Погрузчики                                                                                                                                                                                                                           | 4/0           |                        |                                   |
|                                                                                                | 3. Машины для земляных работ. Машины для подготовительных работ. Бульдозеры. Скреперы. Автогрейдеры. Одноковшовые экскаваторы. Экскаваторы непрерывного действия. Грейдер-элеваторы. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Машины для разработки мерзлых грунтов                                                                     | 4/0           |                        |                                   |
|                                                                                                | 4. Сваебойное оборудование и механизированный инструмент. Сваебойное оборудование. Механизированный инструмент                                                                                                                                                                                                                               | 4/0           |                        |                                   |
|                                                                                                | 5. Машины для постройки дорожных покрытий. Грунтовые фрезы и грунтосмесительные машины. Распределители вяжущих материалов. Машины для постройки цементобетонных покрытий. Асфальтоукладчики. Асфальтовые катки                                                                                                                               | 4/0           |                        |                                   |
|                                                                                                | 6. Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог. Машины для летнего содержания автомобильных дорог. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог. Машины для ремонта автодорожных покрытий                                                                                                                                       | 4/0           |                        |                                   |
|                                                                                                | 7. Оборудование для добычи и переработки каменных материалов. Виды каменных материалов и методы их разрушения. Оборудование для добычи каменных материалов. Оборудование для измельчения каменных материалов. Оборудование для обогащения и классификации каменных материалов                                                                | 4/0           |                        |                                   |
|                                                                                                | 8. Дорожно-строительные машины и механизмы. Устройство дорожно-строительных машин и механизмов. Устройство                                                                                                                                                                                                                                   | 4/0           |                        |                                   |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                        |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                | дефектоскопных установок. Устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами                                                                                                                                                                                                                  |              |                        |                                   |
|                                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>28/28</b> |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие №6. Расчет устойчивости автомобильного крана                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4/4          | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Уо 02.01, Уо 02.02, Уд1, Уд2, Уд3 |
|                                                                                                                                | Лабораторное занятие № 8. Изучение конструкций автомобильных кранов                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Лабораторное занятие № 9. Изучение конструкций погрузчиков                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 7. Определение производительности бульдозера                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 8. Определение производительности скрепера                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 9. Изучение конструкций бульдозеров и рыхлителей                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 10. Изучение конструкций прицепных и самоходных скреперов                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 11. Изучение конструкций одноковшовых экскаваторов                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 12. Определение производительности асфальтоукладчика                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 13. Изучение конструкций машин статического и динамического уплотнения грунтов и дорожных покрытий                                                                                                                                                                                                                               | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 14. Определение производительности кусторезов                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Практическое занятие № 15. Изучение конструкций кусторезов                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/2          |                        |                                   |
|                                                                                                                                | Лабораторное занятие № 10. Изучение конструкций дефектоскопных установок                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/2          |                        |                                   |
| <b>Тема 2.2. Электрические машины и электрооборудование подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>24/16</b> |                        |                                   |
|                                                                                                                                | 1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта | 4/0          | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|
|  | электрооборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |  |  |
|  | 2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Система технического обслуживания и ремонта машин. Назначение, устройство, типы АКБ. Требования, предъявляемые к АКБ, условия работы АКБ, работа АКБ. Основные неисправности АКБ, причины, способы их устранения. Особенности эксплуатации и ТО АКБ. Назначение, устройство генератора. Типы генераторов. Требования, предъявляемые к генераторам. Условия работы генератора. Работа генератора. Основные неисправности генератора, причины и способы их устранения. Особенности эксплуатации и ТО генератора. Назначение, устройство контактной системы зажигания. Требования, предъявляемые к контактной системе зажигания, условия работы системы зажигания. Работа системы зажигания. Основные неисправности системы зажигания, причины и способы их устранения. Особенности эксплуатации и ТО системы зажигания. Элементы ЭСУД и их работа. Неисправности элементов ЭСУД и их обнаружение. Особенности эксплуатации и ТО ЭСУД. Особенности эксплуатации и ТО электронных систем управления двигателем. Особенности эксплуатации и ТО светотехнических, приборов, световой и звуковой сигнализации. Особенности эксплуатации и ТО информационной системы и датчиков. Особенности эксплуатации и ТО электропривода и вспомогательного оборудования. Ремонт АКБ. Ремонт генератора. Ремонт стартера. Контроль качества ремонтных работ | 4/0          |  |  |
|  | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>16/16</b> |  |  |
|  | Лабораторное занятие № 11. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стартера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4/4          |  |  |
|  | Лабораторное занятие № 12. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/2          |  |  |
|  | Лабораторное занятие № 13. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/2          |  |  |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                        |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                            | Лабораторное занятие № 14. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт светотехнического оборудования и датчиков автомобильных электронных систем                                                                                                                                                            | 2/2         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | Лабораторное занятие № 15. Определение технических характеристик аккумуляторных батарей                                                                                                                                                                                                                                             | 2/2         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | Лабораторное занятие № 16. Определение технических характеристик генераторных установок                                                                                                                                                                                                                                             | 2/2         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | Лабораторное занятие № 17. Снятие характеристик систем зажигания                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2/2         |                        |                                   |
| <b>Тема 2.3. Гидравлический и пневматический привод подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>36/8</b> | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Зо 02.01, Зо 02.02, Зд1, Зд2, Зд3 |
|                                                                                                                            | 1. Основы гидравлики. Физические свойства жидкостей и газов. Основы гидростатики, гидродинамики. Уравнение Бернулли. Потери напора и давления. Гидроудар. Кавитация                                                                                                                                                                 | 4/0         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | 2. Гидропривод дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. Энергетическая часть гидропривода дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. Гидродвигатели дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. Направляющая и регулирующая аппаратура. Гидроприводы дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин | 4/0         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | 3. Основы пневмопривода дорожно-строительных и подъёмно-транспортных машин. Конструктивные особенности пневмопривода. Направляющая и регулирующая аппаратура                                                                                                                                                                        | 4/0         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | 4. Автомобильные топлива. Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов. Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив. Альтернативные виды топлива                                           | 4/0         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | 5. Автомобильные смазочные материалы. Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел. Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел. Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Качество и экономия топлива и смазочных материалов                                    | 4/0         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | 6. Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем                                                                                                                                                                                                                          | 4/0         |                        |                                   |
|                                                                                                                            | 7. Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные материалы. Защитные материалы. Резиновые, уплотнительные,                                                                                                                                                                                                                      | 4/0         |                        |                                   |

|                                 |                                                                                      |                |                        |                                   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------------|
|                                 | обивочные, электроизоляционные материалы и клеи                                      |                |                        |                                   |
|                                 | <b>В том числе практических занятий</b>                                              | <b>8/8</b>     |                        |                                   |
|                                 | Практическое занятие №16. Определение силовых и скоростных параметров гидропривода   | 2/2            | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | Уо 02.01, Уо 02.02, Уд1, Уд2, Уд3 |
|                                 | Практическое занятие № 17. Гидравлический расчет трубопровода                        | 2/2            |                        |                                   |
|                                 | Практическое занятие № 18. Изучение конструкций аксиально-поршневого насоса типа 313 | 2/2            |                        |                                   |
|                                 | Практическое занятие № 19. Изучение конструкций гидроцилиндров                       | 2/2            |                        |                                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                      | <b>12/0</b>    |                        |                                   |
| <b>Всего</b>                    |                                                                                      | <b>260/100</b> |                        |                                   |

## 2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

| Темы лабораторных и практических занятий                                                                                                                      | Содержание (краткое описание)                                                                                                                                                                                                                                                                   | Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 1 Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка и регулировки сцеплений.                                                       | Изучить устройство и работу ведущих мостов гусеничных тракторов, принцип работы, сборка и регулировки сцеплений.                                                                                                                                                                                | <b>Кабинет устройства автомобилей</b><br>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, аудиосистема, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов; Учебные пособия: «Передняя подвеска»; «Силовой агрегат 3МЗ», «Силовой агрегат Камаз»; Штангенциркуль ШЦЦ-1 – 125мм, 0,01мм (цифровой); Микрометр механический 75-100/01мм; Набор ключей и отверток<br><b>Мастерская технического обслуживания автомобилей</b><br>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, переносной мультимедийный комплекс: экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;<br>Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Комплекс автодиагностики ; Комплекс компьютерный диагностический МТ 10KM Плюс; Компрессор HYUNDAI HY 2550; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Круг поворотный для стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая |
| Лабораторное занятие № 2. Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.                              | Изучить устройство и работу ведущих мостов гусеничных тракторов, принцип работы, сборку ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 3. Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ведущих мостов гусеничных тракторов.                                          | Изучить назначение, классификацию, устройство и работу ведущих мостов гусеничных тракторов.                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 4. Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов                                            | Изучить назначение, классификацию, устройство, , принцип работы ходовой части гусеничных тракторов.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 5. Разборка, изучение устройства, принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов                                            | Изучить назначение, классификацию, устройство, , принцип работы, сборка ходовой части гусеничных тракторов                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 6. Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ | Изучить назначение, классификацию, устройство конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 7. Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ | Изучить назначение, классификацию, устройство конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 8. Изучение конструкций автомобильных кранов                                                                                           | Подбор редукторов цилиндрического и червячного; подбор блоков и барабанов в полиспаст; составление кинематических схем отдельных механизмов крана; проводить мероприятия по смазыванию крановой установки и базового автомобиля                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лабораторное занятие № 9. Изучение конструкций погрузчиков                                                                                                    | Произвести подбор редуктора цилиндрического и червячного; Выполнение работы по подбору канатов по грузоподъемности; Выполнение работ по подбору блоков и барабанов в полиспаст; Выполнение работ по составлению кинематических схем отдельных механизмов крана; Выполнение работ по составлению |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | карты смазки крана                                                                                                                                                                                                                                                                             | С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО" Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -; Съёмник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастерской" №-2 (0,02....0,50мм); Наборы щупов "Мастерской" №-3 (0,55. 1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель; Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универсальные, h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универсальный; Магниты телескопические; Наборы трубок Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota ATE-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota ATE-4003; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Двери ВАЗ 2109 задние, левые; Вентиляторы на штативе для вытяжки выхлопных газов (1900 м/час) MFS-0,9 Trommeiber Стойки трансмиссионные Станок для кузовного ремонта Подъёмники для слесарных работ Автомобильные диагностические базовые К-т «Сканматик PRO», Стяжка пружин SD 1204; |
| Лабораторное занятие № 10. Изучение конструкций дефектоскопных установок                                                                                                 | Изучить назначение, классификацию, устройство и работу дефектоскопов, их технические характеристики                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 11. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стартера                                                                   | приобретение умения выполнять проверки технического состояния стартера                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 12. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов                                          | приобретение умений выполнения проверки и регулировки контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 13. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования                       | приобретение умений выполнения проверки и регулировки стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 14. Проверка технического состояния, техническое обслуживание и ремонт светотехнического оборудования и датчиков автомобильных электронных систем | приобретение умений выполнения проверки технического состояния светотехнического оборудования, получения навыков измерения параметров датчиков. работы с измерительными приборами, а также получения навыков о устранении элементарных неисправностей систем, связанных с такими датчиками     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 15. Определение технических характеристик аккумуляторных батарей                                                                                  | приобретение умений выполнения проверки технического состояния аккумуляторных батарей                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 16. Определение технических характеристик генераторных установок                                                                                  | приобретение умений по разборке и сборке генератора. изучение принципа проверки генераторов и приобретение практических навыков работы с контрольно-испытательными стендами, ознакомление с приемами проверки обмоток электрических машин и других приборов автомобильного электрооборудования |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лабораторное занятие № 17. Снятие характеристик систем зажигания                                                                                                         | приобретение умений выполнения проверки и регулировки установки угла опережения зажигания, а также проверки работоспособности свечей зажигания                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Комплект: подъёмник и стенд для сход-развала, Тумба инструментальная Аист 0-901309 ; Вулканизатор настольный RV20-В Газоанализатор Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Набор инструментов "JonnesWay" 127предметов, 1/2", 1/4", Комплект ключей; Набор инструментов Набор с гайковертом пневматическим LICOTA ACK-B1001с Поршневой компрессор C415M6-7,5/10</p> <p><b>Кабинет технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов;Нутромер индикаторный НИ 6 – 10; Стенд "Система зажигания" (электрифицированный, светодинамический); Стенд "Система смазки" (электрифицированный, светодинамический); Стенд-тренажер для проведения лабораторных работ "Дизельный двигатель внутреннего сгорания МТЗ 80"; Стенд-планшет "Бензонасос инжекторного двигателя", Стенд-планшет "Бензонасос", Стенд-планшет "Газораспределительный механизм автомобиля ваз-2107",Стенд-планшет "Гидроусилитель рулевого управления",Стенд-планшет "Главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем",Стенд-планшет "карбюратор",Стенд-планшет "масляный насос",Стенд-планшет "привод распределительного вала автомобиля ваз2101-07",Стенд-планшет "редуктор рулевой ваз-2101-07",Стенд-планшет "система смазки поршневого ДВС легкового автомобиля",Стенд-планшет "Электроусилитель рулевого управления" Индикатор часового типа ИЧ – 10 кл.1;Микрометр МК – 300 0.01;Наборы инструментов (воротки, ключи, ключи рожковые);Верстак слесарный;Коврики диэлектрические 50х50;Штангенглубиномер ШГЦ-</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                           |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           |                                                                                                              | 150;Штангенциркули 125мм;Универсальный компрессиметр (для дизельных и карбюраторных ДВС);Индикатор часового типа ИЧ 10 1кл; Комплекты плакатов;Учебное пособие (Мост ведущий ВАЗ 2101);Сканер ошибок электронных систем автомобилей ScanMatic;Микрометры "МК 25-50 кл.1;Ящик для плакатниц;Ключ рожковый «Сибин»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Практические занятия                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие №1. Разборка и сборка шатунно-поршневой группы КШМ разных типов двигателей                           | приобретение умений по разборке и сборке шатунно-поршневой группы КШМ разных типов двигателей.               | <b>Кабинет устройства автомобилей</b><br>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, аудиосистема, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов; Учебные пособия: «Передняя подвеска»; «Силовой агрегат ЗМЗ», «Силовой агрегат Камаз»; Штангенциркуль ШЦЦ-1 – 125мм, 0,01мм (цифровой); Микрометр механический 75-100/01мм; Набор ключей и отверток<br><b>Мастерская технического обслуживания автомобилей</b><br>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, переносной мультимедийный комплекс: экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;<br>Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Комплекс автодиагностики ; Комплекс компьютерный диагностический МТ 10КМ Плюс; Компрессор HYUNDAI HY 2550; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Круг поворотный для стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; |
| Практическое занятие № 2. Разборка и сборка бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.                                 | приобретение умений по разборке и сборке бензонасоса, топливных фильтров, карбюратора.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 3. Разборка и сборка топливopодкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса.           | приобретение умений по разборке и сборке топливopодкачивающего насоса, воздухоочистителя, топливного насоса. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 4. Разборка и сборка масляного насоса и фильтров.                                                  | приобретение умений по разборке и сборке масляного насоса и фильтров.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 5. Разборка и сборка радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.                    | приобретение умений по разборке и сборке радиатора и водяного насоса, проверка действия термостата.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 6. Расчет устойчивости автомобильного крана                                                        | Изучение конструкций автомобильного крана.                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 7. Определение производительности бульдозера                                                       | Изучение производительности бульдозера.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 8. Определение производительности скрепера                                                         | Изучение производительности скрепера.                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 9. Изучение конструкций бульдозеров и рыхлителей                                                   | Изучение конструкций бульдозеров и рыхлителей.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 10. Изучение конструкций прицепных и самоходных скреперов                                          | Изучение конструкций прицепных и самоходных скреперов.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 11. Изучение конструкций одноковшовых экскаваторов                                                 | Изучение конструкций одноковшовых экскаваторов.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие №12. Определение производительности асфальтоукладчика                                                | Изучение производительности асфальтоукладчика.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 13. Изучение конструкций машин статического и динамического уплотнения грунтов и дорожных покрытий | Изучение конструкций статического и динамического уплотнения грунтов и дорожных покрытий.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 14. Определение производительности кусторезов                                                      | Определение производительности кусторезов.                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Практическое занятие № 15. Изучение конструкций                                                                           | Изучение производительности кусторезов.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| кусторезов                                                                           |                                                                                                                                        | <p>Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО" Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -; Съёмник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастерской" №-2 (0,02.....0,50мм); Наборы щупов "Мастерской" №-3 (0,55. 1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель; Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съёмники масляных фильтров; Съёмник рулевых тяг; Съёмники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универсальные, h=40-50мм, A=19мм; Съёмник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универсальный; Магниты телескопические; Наборы трубок Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota АТЕ-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota АТЕ-4003; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Двери ВАЗ 2109 задние, левые; Вентиляторы на штативе для вытяжки выхлопных газов (1900 м/час) MFS-0,9 Trommeiber Стойки трансмиссионные Станок для кузовного ремонта Подъёмники для слесарных работ</p> |
| Практическое занятие № 16. Определение силовых и скоростных параметров гидропривода  | Научиться выполнять монтаж, регулировку и пуск гидропривода возвратно-поступательного движения.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Практическое занятие № 17. Гидравлический расчет трубопровода                        | научиться выполнять монтаж, регулировку и пуск гидропривода с использованием клапанов расхода                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Практическое занятие № 18. Изучение конструкций аксиально-поршневого насоса типа 313 | Изучить устройство и работу насоса; познакомиться с его основными конструктивными особенностями. Научиться разбирать и собирать насос. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Практическое занятие № 19. Изучение конструкций гидроцилиндров                       | Изучить конструкцию гидроцилиндров.                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Автомобильные диагностические базовые К-т «Сканматик PRO», Стяжка пружин SD 1204; Комплект: подъёмник и стенд для сход-развала, Тумба инструментальная Aist 0-901309; Вулканизатор настольный RV20-B Газоанализатор Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Набор инструментов "JonnesWay" 127предметов, 1/2", 1/4", Комплект ключей; Набор инструментов Набор с гайковертом пневматическим LICOTA ACK-B1001c Поршневой компрессор C415M6-7,5/10</p> <p><b>Кабинет технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов; Нутромер индикаторный НИ 6 – 10; Стенд "Система зажигания" (электрифицированный, светодинамический); Стенд "Система смазки" (электрифицированный, светодинамический); Стенд-тренажер для проведения лабораторных работ "Дизельный двигатель внутреннего сгорания МТЗ 80"; Стенд-планшет "Бензонасос инжекторного двигателя", Стенд-планшет "Бензонасос", Стенд-планшет "Газораспределительный механизм автомобиля ваз-2107", Стенд-планшет "Гидроусилитель рулевого управления", Стенд-планшет "Главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем", Стенд-планшет "карбюратор", Стенд-планшет "масляный насос", Стенд-планшет "привод распределительного вала автомобиля ваз2101-07", Стенд-планшет "редуктор рулевой ваз-2101-07", Стенд-планшет "система смазки поршневого ДВС легкового автомобиля", Стенд-планшет "Электроусилитель рулевого управления" Индикатор часового типа ИЧ – 10 кл.1; Микрометр МК – 300 0.01; Наборы инструментов (воротки, ключи, ключи</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>рожковые);Верстак слесарный;Коврики диэлектрические 50х50;Штангенглубиномер ШГЦ-150;Штангенциркули 125мм;Универсальный компрессиметр (для дизельных и карбюраторных ДВС);Индикатор часового типа ИЧ 10 1кл; Комплекты плакатов;Учебное пособие (Мост ведущий ВАЗ 2101);Сканер ошибок электронных систем автомобилей ScanMatic;Микрометры "МК 25-50 кл.1;Ящик для плакатниц;Ключ рожковый «Сибин»</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники:**

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971873> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206006> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206231> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206900> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Чмиль, В. П. Гидропневмоавтоматика транспортно-технологических машин : учебное пособие / В. П. Чмиль. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2042-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212633> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода : учебное пособие / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212657> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2027. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021418-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2273009>.

##### **Дополнительные источники:**

1. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 282 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011135-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834702> (дата обращения: 23.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014250-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2008781> (дата обращения: 23.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Лепешкин, А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод : учебник / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин, А.А. Шейпак. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 446 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/21024. - ISBN 978-5-16-019817-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913233> (дата обращения: 23.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Уханов, А. П. Специализированная и специальная автомобильная техника : учебное пособие / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, М. В. Рыблов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-4223-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206423> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Интернет-ресурсы:

1. Автомобильные журналы [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://100pdf.net/avtomobilnye-zhurnaly/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Автосайт UNIT-CAR.COM [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://unit-car.com/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Академия автомеханики. Онлайн образование [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://acadauto.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.11.2](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.11.2), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

5. МашинаПРО. Полезные интернет-ресурсы для автомобилистов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://mashinapro.ru/services.html>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

6. Сервис Индустрия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://si.com.ru/dokumentacziya/reglamentiruyushhie-dokumentyi/perechen-osnovnyix-normativnyix-dokumentov-reglamentiruyushhix-kachestvo-vyipolneniya-rabot-okazaniya-uslug-po-to-i-remontu-legkovyix-avtomobilej.html>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

7. Устройство автомобиля [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ustroistvo-avtomobilya.ru>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fcior.edu.ru/catalog/srednee\\_professionalnoe?okco=&learning\\_year=&discipline\\_spo=302](http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_professionalnoe?okco=&learning_year=&discipline_spo=302), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

##### 4.1 Текущий контроль

| № | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины                                                                        | Контролируемые результаты | Наименование оценочного средства           | Критерии оценки |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Тема 1.1 Устройство двигателей внутреннего сгорания                                                                     | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |
| 2 | Тема 1.2 Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов                                                                 | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |
| 3 | Тема 1.3. Ходовая часть                                                                                                 | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |
| 4 | Тема 1.4. Системы управления                                                                                            | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |
| 5 | Тема 2.1 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования                                  | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |
| 6 | Тема 2.2. Электрические машины и электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |
| 7 | Тема 2.3. Гидравлический и пневматический привод подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования     | ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2    | Практическая работа<br>Лабораторная работа | См. ниже        |

##### Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

##### Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

##### 4.2 Промежуточная аттестация



Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Устройство автомобилей» - экзамен.

| Результаты обучения    | Оценочные средства<br>для промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | <p><b>Теоретические вопросы по содержанию курса</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение, область применения классификация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальных транспортных средства.</li> <li>2. Приводы и передачи машин. Механические силовые трансмиссии.</li> <li>3. Краны и крановое оборудование</li> <li>4. Транспортирующие машины</li> <li>5. Погрузчики</li> <li>6. Машины для подготовительных работ. Бульдозеры</li> <li>7. Скреперы</li> <li>8. Автогрейдеры</li> <li>9. Одноковшовые экскаваторы</li> <li>10. Экскаваторы непрерывного действия</li> <li>11. Грейдер-элеваторы</li> <li>12. Машины и оборудование для уплотнения грунтов</li> <li>13. Машины для разработки мерзлых грунтов</li> <li>14. Сваебойное оборудование</li> <li>15. Механизированный инструмент</li> <li>16. Грунтовые фрезы и грунтосмесительные машины</li> <li>17. Распределители вяжущих материалов</li> <li>18. Машины для постройки цементобетонных покрытий</li> <li>19. Асфальтоукладчики</li> <li>20. Асфальтовые катки</li> <li>21. Машины для летнего содержания автомобильных дорог</li> <li>22. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог</li> <li>23. Машины для ремонта автодорожных покрытий</li> <li>24. Энергетическая часть гидропривода дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин.</li> <li>25. Гидродвигатели дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин.</li> <li>26. Направляющая и регулирующая аппаратура.</li> <li>27. Общие сведения об автомобильных топливах и смазочных материалах</li> <li>28. Автомобильные топлива</li> <li>29. Автомобильные смазочные материалы</li> <li>30. Автомобильные специальные жидкости</li> <li>31. Лакокрасочные материалы.</li> <li>32. Защитные материалы</li> </ol> |
| ОК 02., ПК 1.1, ПК 1.2 | <p><b>Типовые практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить кинематическую схему силовой трансмиссии бульдозера Б- 10М</li> <li>2. Составить кинематическую схему силовой трансмиссии асфальтового катка СВ 64В</li> <li>3. Расчет устойчивости автомобильного крана</li> <li>4. 3Определение производительности скрепера</li> <li>5. 2Определение производительности бульдозера</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 6. Определение производительности кусторезов<br>7. Определение производительности асфальтоукладчика<br>8. Прочитать принципиальную гидросхему фронтального погрузчика, объяснить назначение и принцип действия элементов схемы.<br>Прочитать принципиальную гидросхему автогрейдера объяснить назначение и принцип действия элементов схемы.<br>9. Прочитать принципиальную гидросхему одноковшового универсального экскаватора объяснить назначение и принцип действия элементов схемы.<br>10. Прочитать принципиальную гидросхему экскаватора —Катерпиллар® модели 320В- 330В объяснить назначение и принцип действия элементов схемы.<br>11. Прочитать принципиальную гидросхему системы смазки двигателя Cat 3116 объяснить назначение и принцип действия элементов схемы. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Критерии оценки экзамена

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

| № п/п | Название образовательной технологии (с указанием автора)                       | Цель использования образовательной технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Планируемый результат использования образовательной технологии | Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)                      | 1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности; 2. Организация взаимопомощи | Повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.       | В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по МДК:<br>1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя;<br>2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания;<br>3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников);<br>4. Защита выполненных заданий микрогруппами. |
| 2     | Информационно-коммуникационные технологии- электронное обучение (М.А. Мкртчян) | Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является:<br>1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися;<br>2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам;<br>3. Формирования навыка самообразования;                                                                                                     | Повышение качественной успеваемости студентов                  | При использовании образовательного портала студенты получают:<br>1. Задания для самостоятельного выполнения практических работ;<br>2. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе;<br>3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                                                 |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Технология позиционного обучения (Н.Е. Веракса) | Создание условий для становления и развития личности обучающегося через организацию его самостоятельной рефлексивно-познавательной деятельности по изучению нового для него материала. | Познавательный интерес<br>Способность к самостоятельному приобретению знаний<br>Способность вести поиск, анализ и преобразование информации<br>Организация собственной деятельности<br>Способность к самоанализу | 1.Формирование малых групп<br>2.Ознакомление с теоретическим материалом,<br>3.Постановка (формулирование) проблемы,<br>4.Планирование и разработка алгоритма действий.<br>5. Поиск информации, ее анализ и синтез.<br>6. Подготовка сообщения,<br>7.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы |
|---|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|