


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора ООО «Мобиль»

  
\_\_\_\_\_  
«27» май 2020 г.  
  
Служба  
качества

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СПК»

  
\_\_\_\_\_  
«29» май 2020 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, СБОРКА ИЗДЕЛИЙ  
АВТОМОБИЛЕ- И ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ, КОНТРОЛЬ ЗА  
СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НА  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

профессиональный учебный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей

08.02.09, 15.02.01, 20.02.04, 23.02.02, 23.02.07, 40.02.02

Протокол № 9 от «25» 05 2020 г.

Председатель  С.В. Дронова

Разработчик: Зорик А.Ф., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 380.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 31.007 Специалист по сборке агрегатов и автомобиля, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» ноября 2014 г. № 877н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции Ремонт и обслуживание легковых автомобилей.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ              | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                       | 6  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                    | 7  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                        | 34 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 40 |
| 6. ПРИЛОЖЕНИЯ   | 43 |
| 7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ    | 52 |

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, СБОРКА ИЗДЕЛИЙ АВТОМОБИЛЕ- И ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ, КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «СПК» по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа ПМ может быть использована в части освоения вида деятельности: Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей, сборка изделий автомобиле- и тракторостроения, контроль за соблюдением технологической дисциплины на производстве.

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям: 12595 Испытатель-механик двигателей, 13049 Контролер режимов работы технологического оборудования, 13055 Контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ, 15080 контролер технологического процесса, 18144 Сборщик деталей и изделий, 18454 Слесарь-испытатель, 18458 Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры, 18563 Слесарь-сборщик двигателей.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля

#### Обязательная часть

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

#### **иметь практический опыт:**

– изготовления деталей, сборка и испытания агрегатов (изделий) автотракторной техники;

#### **уметь:**

- определять конструктивные особенности узлов и деталей автотракторной техники;
- нормировать технологические процессы изготовления деталей и узлов;
- производить расчет основных параметров двигателей внутреннего сгорания;
- определять основные неисправности систем автотракторной техники;
- выполнять работы по проектированию технологических процессов изготовления деталей, узлов;

– управлять производственными участками и обеспечивать требования производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями;

**знать:**

– конструкцию, принцип действия и технические характеристики агрегатов автотракторной техники;

– нормативные документы, обеспечивающие технологический процесс производства;

– систему обеспечения подготовки производства автотракторной техники.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части профессионального модуля.

### 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

| <b>Вид учебной деятельности</b>  | <b>Объем часов</b>       |
|--|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)  | <b>1368</b>              |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)   | <b>1032</b>              |
| Курсовая работа/проект (при наличии)   | 20                       |
| Учебная практика   | 144                      |
| Производственная практика  | 216                      |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:<br>подготовка к лабораторным работам, подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией. | <b>336</b>               |
| Промежуточная аттестация в форме (указать)   | экзамен квалификационный |

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения ПМ является овладение обучающимися видом деятельности: Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей, сборка изделий автомобиле- и тракторостроения, контроль за соблюдением технологической дисциплины на производстве, в том числе профессиональными компетенциями(ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 23.02.02Автомобиле- и тракторостроение:

| Код     | Наименование результата обучения  |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборка и испытания изделий автотракторной техники.   |
| ПК 1.2. | Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.   |
| ПК 1.3. | Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборка узлов, агрегатов, монтажа систем автотракторной техники в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП). |
| ПК 1.4. | Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве автотракторных изделий.  |

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

| Код   | Наименование результата обучения   |
|-------|--|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                        | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                    |                                |                                     |                                | Практика       |  |
|-----------------------------------|---|-------------|---|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|--|
|                                   |   |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                    |                                | Самостоятельная работа обучающегося |                                | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                   |   |             | Всего, часов  | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовой проект, часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовой проект, часов |                |  |
| 1                                 | 2   | 3           | 4   | 5                                  | 6                              | 7                                   | 8                              | 9              | 10   |
| ПК 1.1-1.2                        | Раздел 1 Выявление конструктивных особенностей автотракторной техники | 720         | 480   | 186                                | 20                             | 240                                 | 10                             | -              | -  |
| ПК 1.3-1.4                        | Раздел 2 Обеспечение требования технологического процесса             | 288         | 192   | 80                                 |                                | 96                                  |                                | -              | -  |
|                                   | Учебная практика  | 144         |   |                                    |                                |                                     |                                | 144            | -  |
|                                   | Производственная практика (по профилю специальности), часов           | 216         |   |                                    |                                |                                     |                                |                | 216  |
|                                   | <b>Всего:</b>   | <b>1368</b> | <b>672</b>  | 266                                | 20                             | <b>336</b>                          | 10                             | <b>144</b>     | <b>216</b>   |

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем                                       | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3   | 4           | 5                | 6   |
| Раздел I Выявление конструктивных особенностей автотракторной техники                                |  |   |   | 720         |                  |   |
| МДК.01.01. Конструкция и проектирование автотракторной техники                                       |  |   |   | 320         |                  |   |
| Тема 1.1 Конструкция, принцип действия и технические характеристики агрегатов автотракторной техники | <b>Содержание</b>  |   | Лаборатории конструкции и проектирования автотракторной техники   | 112         |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1.   | Общие сведения о безопасности автотракторной техники. Основные факторы, влияющие на её безопасность. Понятие о конструктивной безопасности автотракторной техники.  |   |             | 3                |   |
|  | 2.   | Конструкция автотракторной техники. Классификация и агрегатирование автотракторной техники. Двигатели. Типы трансмиссий машин. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Главная передача и дифференциал. Механизм поворота гусеничной машины. Несущая система. Подвеска. Мосты. Колеса и шины. Ходовая часть гусеничной машины. Рулевое управление. Тормозное управление. Кузова и кабины автомобилей и тракторов. Прицепное устройство и валы отбора мощности. Специализированный подвижной состав. |   |             | 3                |   |



| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект  |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|--|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2   |  | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  |   | Перспективы развития автотракторной техники.   |  |                  |                  |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  |  |  | не предусмотрено |                  |   |
|  | <b>Практические занятия</b>   |  | Лаборатории конструкции и проектирования автотракторной техники    | 108              |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1.  | Классификация автотракторной техники. Изучение краткой технической характеристики основных моделей отечественных автомобилей                         |  |                  |                  |   |
|  | 2.  | Изучение классификации и характеристик автомобильных   |  |                  |                  |   |
|  |   | двигателей и схем автомобильных трансмиссий.   |  |                  |                  |   |
|  | 3.  | Принцип работы фрикционного сцепления. Устройство и работа однодисковых сцеплений с периферийными пружинами автомобилей ГАЗ-3307                     |  |                  |                  |   |
|  | 4.  | Устройство и работа однодисковых сцеплений с периферийными пружинами автомобилей ЗИЛ-431410 и двухдисковых сцеплений автомобилей КамАЗ-5320          |  |                  |                  |   |
|  | 5.  | Устройство и работа двухдисковых сцеплений автомобилей МАЗ-5335. Устройство и работа механизма выключения сцепления автомобилей ГАЗ-3307, ЗИЛ-431410 |  |                  |                  |   |
| 6.   | Устройство и работа механизма выключения сцепления автомобилей МАЗ-5335, КамАЗ-5320. Свободный ход педали сцепления, его назначение, величина и регулировка |  |  |                  |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4           | 5                | 6  |
|  | <p>7. Назначение, типы, схемы и принцип работы ступенчатой коробки передач. Устройство и работа четырёхступенчатой коробки передач автомобиля ГАЗ-3307</p> <p>8. Устройство и работа пятиступенчатой коробки передач автомобиля ЗИЛ-431410. Устройство и работа пятиступенчатой коробки передач автомобиля МАЗ-5335</p> <p>9. Устройство и работа пятиступенчатой коробки передач автомобиля КамАЗ-5320. Устройство и работа синхронизаторов</p> <p>10. Устройство и работа механизма управления коробками передач. Устройство и работа карданных шарниров и валов</p> <p>11. Назначение и типы главных передач. Конструкция гипоидной главной передачи автомобиля ГАЗ-3307. Конструкция центральной двойной главной передачи автомобиля ЗИЛ-431410</p> <p>12. Конструкция разнесенной двойной главной передачи автомобиля МАЗ-5335. Конструкция симметричного и кулачкового дифференциалов</p> <p>13. Конструкция переднего разрезного управляемого моста автомобиля ГАЗ-3110. Конструкция рессорной подвески двухосных и трехосных автомобилей ГАЗ-3307 и ЗИЛ-431410</p> |   |             |                  |  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  | 14.  | Конструкция амортизаторов. Изучение конструкции колёс и шин автомобилей   |  |             |                  |   |
|  | 15.  | Конструкция кузовного оборудования. Изучение конструкции рулевых механизмов ГАЗ-3307  |  |             |                  |   |
|  | 16.  | Изучение конструкции рулевого механизма со встроенным гидроусилителем ЗИЛ-431410, КамАЗ-5320. Конструкция рулевого привода автомобилей ГАЗ-3307, ЗИЛ-431410, КамАЗ-5320 |  |             |                  |   |
|  | 17.  | Конструкция усилителей рулевого привода. Конструкция барабанного тормоза  |  |             |                  |   |
|  | 18.  | Конструкция дискового тормоза автомобиля ВАЗ-2190. Конструкция трансмиссионной стояночной тормозной системы автомобилей ГАЗ-3307, ЗИЛ-431410, МАЗ-5335                  |  |             |                  |   |
|  | 19.  | Конструкция гидравлического тормозного привода автомобиля ГАЗ-3110, ГАЗ-3307. Конструкция приборов тормозного привода   |  |             |                  |   |
|  | 20.  | Свободных ход педали тормоза с гидропривода, его назначение и регулировка.  |  |             |                  |   |
|  | 21.  | Конструкция компрессора и регулятора давления МАЗ-5335  |  |             |                  |   |
|  | 22.  | Конструкция комбинированного тормозного крана.  |  |             |                  |   |
|  | 23.  | Конструкция тормозных камер и тормозных цилиндров   |  |             |                  |   |
|  | 24.  | Конструкция многоконтурного тормозного  |  |             |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |  | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  |  | привода автомобиля КамАЗ-5320.   |  |             |                  |   |
|  | 25.  | Конструкция тормозных камер с энергоаккумулятором                                      |  |             |                  |   |
|  | 26.  | Конструкция тормозных камер автомобиля КамАЗ-5320.                                     |  |             |                  |   |
|  | 27.  | Конструкция компрессора и регулятора давления КамАЗ-5320                               |  |             |                  |   |
|  | 28.  | Конструкция двойного и тройного защитных клапанов.                                     |  |             |                  |   |
|  | 29.  | Конструкция двухсекционного тормозного крана КамАЗ-5320                                |  |             |                  |   |
|  | 30.  | Конструкция двухсекционного тормозного крана КамАЗ-5320.                               |  |             |                  |   |
|  | 31.  | Конструкция рычажного стояночного тормозного крана                                     |  |             |                  |   |
|  | 32.  | Конструкция кнопочного стояночного тормозного крана.                                   |  |             |                  |   |
|  | 33.  | Конструкция регулятора тормозных сил   |  |             |                  |   |
|  | 34.  | Конструкция ускорительного и двухмагистрального перепускного клапанов                  |  |             |                  |   |
|  | 35.  | Конструкция приборов тормозного привода прицепа с двухпроводным приводом.              |  |             |                  |   |
|  | 36.  | Конструкция клапана управления тормозными механизмами прицепа с однопроводным приводом |  |             |                  |   |
|  | 37.  | Работа пневматического тормозного привода автомобиля КамАЗ-5320.                       |  |             |                  |   |
|  | 38.  | Конструкция тормозного гидропривода с  |  |             |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |  | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  |  | гидроусилителем автомобиля ГАЗ-3307  |  |             |                  |   |
|  | 39.  | Конструкция тормозного гидропривода с гидроусилителем автомобиля ГАЗ-3307. |  |             |                  |   |
|  | 40.  | Конструкция гидровакуумного усилителя автомобиля ГАЗ-3307                  |  |             |                  |   |
|  | 41.  | Конструкция односекционного тормозного крана                               |  |             |                  |   |
|  | 42.  | Конструкция тормозных камер переднего моста                                |  |             |                  |   |
|  | 43.  | Конструкция компрессора автомобиля КамАЗ-5320                              |  |             |                  |   |
|  | 44.  | Конструкция регулятора давления КамАЗ-5320                                 |  |             |                  |   |
|  | 45.  | Конструкция регулятора давления тормозных сил                              |  |             |                  |   |
|  | 46.  | Конструкция ускорительного клапана КамАЗ-5320                              |  |             |                  |   |
|  | 47.  | Конструкция двухмагистрального перепускного клапана                        |  |             |                  |   |
|  | 48.  | Конструкция тормозного гидропривода ГАЗ-3105                               |  |             |                  |   |
|  | 49.  | Конструкция тормозного гидропривода ГАЗ-3308                               |  |             |                  |   |
|  | 50.  | Конструкция гидровакуумного усилителя ВАЗ-2107                             |  |             |                  |   |
|  | 51.  | Конструкция гидровакуумного усилителя ВАЗ-2170                             |  |             |                  |   |
|  | 52.  | Конструкция гидровакуумного усилителя ВАЗ-2194                             |  |             |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  | 53.  | Конструкция гидровакуумного усилителя ВА3-2190  |  |                  |                  |   |
|  | 54.  | Конструкции усилителей тормозов иномарок  |  |                  |                  |   |
| <b>Тема 1.2 Основы теории автотракторной техники</b>           | <b>Содержание</b>  |   | Лаборатории конструкции и проектирования автотракторной техники    | 40               | 3                | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1.   | Эксплуатационные свойства автотракторной техники. Силы, действующие на колесную машину при её движении. Тяговая динамичность автомобиля. Силы, действующие на гусеничную машину. Тормозная динамичность автотракторной техники. Топливная экономичность автотракторной техники. Устойчивость машины. Управляемость колесной машины. Поворот гусеничной машины. Проходимость машины. Плавность хода машины |  |                  |                  |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |   |  | не предусмотрено |                  |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   | Лаборатории конструкции и проектирования автотракторной техники    | 20               |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1.   | Схема сил, действующих на колесную машину   |  |                  |                  |   |
|  | 2.   | Решение задач на тяговую динамичность автотракторной техники  |  |                  |                  |   |
|  | 3.   | Составление схем, действующих на колесную и гусеничную машину в общем случае движения   |  |                  |                  |   |
|  | 4.   | Решение задач на тормозную динамичность   |  |                  |                  |   |
| 5.   | Решение задач на топливную экономичность автотракторной техники  |   |  |                  |                  |   |
| 6.   | Поперечная устойчивость автотракторной техники   |   |  |                  |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  |  | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  | 7.   | Продольная устойчивость автотракторной техники   |  |                  |                  |   |
|  | 8.   | Решение задач на управляемость автотракторной техники  |  |                  |                  |   |
|  | 9.   | Решение задач на проходимость автотракторной техники   |  |                  |                  |   |
|  | 10.  | Решение задач на плавность хода автотракторной техники   |  |                  |                  |   |
| <b>Тема 1.3. Основы проектирования агрегатов узлов и деталей автотракторной техники</b>  | <b>Содержание</b>  |  | Лаборатории конструкции и проектирования автотракторной техники    | 20               |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1.   | Проектирование автотракторной техники. Критерии оценки технического уровня и основных эксплуатационных свойств автотракторной техники. Стадии проектирования технологических процессов изготовления деталей, узлов автомобилей и тракторов. Тяговый расчет автомобиля и трактора. Основы проектирования узлов и деталей трансмиссии. Основы проектирования мостов, подвески, рулевого управления, тормозного управления. |  |                  | 3                |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |  |  | не предусмотрено |                  |   |
| <b>Практические занятия</b>  |  | не предусмотрено   |  |                  |                  |   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>   |  |  |  | 20               |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
| <b>Тематика курсового проекта:</b><br>1. Тягово-динамический расчет колёсной машины.<br>2. Тягово-динамический расчет гусеничной машины.<br>3. Разработка конструкции узла (агрегата) колесной машины.<br>4. Разработка конструкции узла (агрегата) гусеничной машины. |  |  |  |                  |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|---|--|---|------------------|------------------|--|
| 1   | 2  | 3   | 4                | 5                | 6  |
| 5. Разработка конструкции узла (агрегата) колесного трактора.   |  |   |                  |                  |  |
| <b>МДК 01.02.Двигатели автотракторной техники</b>   |  |   | <b>160</b>       |                  |  |
| <b>Тема 1.4. Конструкция, принцип действия и технические характеристики двигателей автотракторной техники</b> | <b>Содержание</b>  | Лаборатории двигателей автотракторной техники                     | 62               | 3                | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2   |
|   | 1. Конструкция двигателей автотракторной техники. Двигатели внутреннего сгорания как источники энергии. Классификация и общая компоновка двигателей внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм. Порядок работы цилиндров двигателя. Механизм газораспределения. Система охлаждения. Смазочная система. |   |                  |                  |  |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |   | не предусмотрено |                  |  |
|   | <b>Практические занятия</b>  | Лаборатории двигателей автотракторной техники                     | 58               |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2   |
|   | 1. Таблицы чередования одноименных тактов двигателей с однорядным и V-образным расположением цилиндров   |   |                  |                  |  |
|   | 2. Конструкция деталей кривошипно-шатунного механизма  |   |                  |                  |  |
|   | 3. Конструкция деталей кривошипно-шатунного механизма  |   |                  |                  |  |
|   | 4. Изучение конструкции поршневой группы ЗМЗ-511   |   |                  |                  |  |
|   | 5. Конструкция деталей поршневой группы двигателей   |   |                  |                  |  |
| 6. Изучение конструкции коленчатого вала и маховика   |  |   |                  |                  |  |
| 7. Изучение конструкции деталей механизма   |  |   |                  |                  |  |



| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  |  | газораспределения двигателей ЗМЗ-511, ЗИЛ-508                             |  |             |                  |   |
|  | 8.   | Изучение конструкции деталей механизма газораспределения ЗМЗ-511, ЗИЛ-508 |  |             |                  |   |
|  | 9  | Изучение фаз газораспределения двигателей ЗМЗ, ЗИЛ                        |  |             |                  |   |
|  | 10.  | Конструкция приборов систем охлаждения двигателей ЗМЗ-511, ЗИЛ-508        |  |             |                  |   |
|  | 11.  | Конструкция приборов систем охлаждения двигателей ЗМЗ-511, ЗИЛ-508        |  |             |                  |   |
|  | 12.  | Конструкция приборов смазочных систем двигателей ЯМЗ-236, КамАЗ-740       |  |             |                  |   |
|  | 13.  | Конструкция приборов смазочных систем двигателей ЗМЗ-511, ЗИЛ-508         |  |             |                  |   |
|  | 14.  | Режимы работы двигателя   |  |             |                  |   |
|  | 15.  | Конструкция главной дозирующей системы                                    |  |             |                  |   |
|  | 16.  | Вспомогательные устройства карбюраторов                                   |  |             |                  |   |
|  | 17.  | Изучение конструкции карбюраторов К-126Б, К-88АМ                          |  |             |                  |   |
|  | 18.  | Изучение конструкции приборов очистки воздуха и топлива                   |  |             |                  |   |
|  | 19.  | Конструкция топливного насоса двигателя ЗИЛ-508.                          |  |             |                  |   |
|  | 20.  | Конструкция топливного насоса двигателя ЗМЗ-511.                          |  |             |                  |   |
|  | 21.  | Конструкция топливного насоса двигателя ВАЗ-2170.                         |  |             |                  |   |
|  | 22.  | Изучение конструкции приборов системы                                     |  |             |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем                 | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  |  | питания газобаллонных двигателей на сжатом и сжиженном газе   |  |                  |                  |   |
|  | 23.  | Конструкция редуктора низкого давления автомобиля ГАЗ-3307 на сжатом газе.  |  |                  |                  |   |
|  | 24.  | Конструкция подогревателя сжиженного газа.  |  |                  |                  |   |
|  | 25.  | Смесеобразование и турбонаддув в дизелях  |  |                  |                  |   |
|  | 26.  | Конструкция турбонаддува дизелей ЯМЗ-236, КамАЗ-740.  |  |                  |                  |   |
|  | 27.  | Конструкция подачи топлива дизелей ЯМЗ-236, КамАЗ-740.  |  |                  |                  |   |
|  | 28.  | Конструкция приборов очистки топлива и воздуха ЯМЗ-236, КамАЗ-740   |  |                  |                  |   |
|  | 29.  | Конструкция приборов очистки воздуха ЯМЗ-236, КамАЗ-740   |  |                  |                  |   |
| Тема 1.5. Основы теории двигателей внутреннего сгорания автотракторной техники | <b>Содержание</b>  |   | Лаборатории двигателей автотракторной техники                      | 20               | 3                | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1.   | Термодинамические циклы. Процессы газообмена. Процесс сжатия. Основные химические реакции сгорания топлива. Процесс сгорания. Процесс расширения. Индикаторные показатели двигателя. Эффективные показатели. Тепловой баланс двигателя. Методы форсирования двигателей. Характеристика двигателей. Токсичность и дымность двигателей. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма. Уравновешивание двигателей. |  |                  |                  |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |   |  | не предусмотрено |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | не предусмотрено |                  |   |
| <b>Тема 1.6. Основы проектирования двигателей внутреннего сгорания автотракторной техники</b>  | <b>Содержание</b>  |  | 20               |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | 1. Проектирование двигателей внутреннего сгорания. Основные показатели двигателей. Этапы проектирования двигателя. Стадии проектирования двигателей и сборочных единиц двигателя. Проблемы двигателестроения, конкурентоспособность и техническая эстетика. Перспективы развития конструкций двигателей. | Лаборатории двигателей автотракторной техники                      |                  | 3                |   |
|  | 2. Расчет механизмов и систем двигателей. Расчет деталей кривошипно-шатунного механизма; механизма газораспределения; системы охлаждения смазочной и топливной систем.   |  | 3                |                  |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |  | не предусмотрено |                  |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | не предусмотрено |                  |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1:</b><br>1. Проработка конспектов.<br>2. Подготовка к практическим занятиям.<br>3. Оформление отчётов по практическим занятиям.<br>4. Выполнение рефератов.<br>5. Подготовка сообщений.<br>6. Подготовка докладов. |  |  | 240              |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.2  |
|  | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Техническая характеристика узла автомобиля, трактора.<br>2. Сборка узла автомобиля, трактора.<br>3. Маршрутный технологический процесс изготовления деталей.   |  |                  |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета   | Объем часов  | Уровень освоения | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|---|--|--|--|------------------|---|
| 1   | 2  | 3  | 4  | 5                | 6   |
| 4. Перспективные методы получения заготовок.<br>5. Возможности повышения качества поверхностного слоя детали. |  |  |  |                  |   |
| <b>Раздел 2.Обеспечение требования технологического процесса</b>  |  |  | <b>288</b>   |                  |   |
| <b>МДК 01.03. Технология сборки автотракторной техники</b>  |  |  | <b>192</b>   |                  |   |
| <b>Тема 1.7 Технология обработки материалов</b>   | <b>Содержание</b>  |  | 72<br>Лаборатории технологии сборки автотракторной техники |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.4  |
|   | 1.   | Основы литейного производства. Общие сведения. Способы получения литых заготовок.  |  | 3                |   |
|   | 2.   | Основы обработки материалов давлением. Общие сведения. Прокатка, прессование, волочение, ковка и штамповка.  |  | 3                |   |
|   | 3.   | Основы обработки материалов резанием. Инструментальные стали. Требование к инструментальным материалам. Токарные резцы. Элементы режима резания при точении. Обработка на токарных станках, сверление, растачивание, зенкерование, развертывание. Режимы резания при сверлении, зенкерования, развертывании. Фрезерование. Элементы режима резания при фрезеровании. Чистые виды обработки (шлифование, полирование, доводка). Зубонарезание. Резьбонарезание. |  | 3                |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  | 4.   | Обработка поверхностей пластическим деформированием. Электрофизические (ЭФО) и электрохимические (ЭХО) методы обработки. Оборудование для ЭФО и ЭХО. Лазерная и плазменная обработка. Оборудование для лазерной и плазменной обработки.   |  |                  | 3                |   |
|  | 5.   | Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин. Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов), резьбовых, шлицевых и плоских поверхностей и пазов, фасонных поверхностей и корпусных деталей. Особые методы обработки деталей. Обработка отверстий. Обработка зубьев зубчатых колес. |  |                  | 3                |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |   |  | не предусмотрено |                  |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   | Лаборатории технологии сборки автотракторной техники               | 60               | 3                | ОК 1-9, ПК 1.1-1.4  |
| 1.   | Определение режимов резания при точении.   | 3   |  |                  |                  |   |
| 2.   | Определение режимов резания при точении.   | 3   |  |                  |                  |   |
| 3.   | Определение режимов резания при сверлении.   | 3   |  |                  |                  |   |
| 4.   | Определение режимов резания при сверлении.   | 3   |  |                  |                  |   |
| 5.   | Определение режимов резания при зенкеровании.  | 3   |  |                  |                  |   |
| 6.   | Определение режимов резания при  | 3   |  |                  |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|--|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |  | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  |  | зенкерования.  |  |             |                  |   |
|  | 7.   | Определение режимов резания при развертывании.                           |  |             | 3                |   |
|  | 8.   | Определение режимов резания при развертывании.                           |  |             | 3                |   |
|  | 9.   | Определение режимов резания при фрезеровании.                            |  |             | 3                |   |
|  | 10.  | Определение режимов резания при фрезеровании.                            |  |             | 3                |   |
|  | 11.  | Определение режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей.       |  |             | 3                |   |
|  | 12.  | Определение режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей.       |  |             | 3                |   |
|  | 13.  | Определение режимов резания при нарезании метрической и дюймовой резьбы. |  |             | 3                |   |
|  | 14.  | Определение режимов резания при нарезании метрической и дюймовой резьбы. |  |             | 3                |   |
|  | 15.  | Определение режимов резания при нарезании питчевой резьбы.               |  |             | 3                |   |
|  | 16.  | Определение режимов резания при нарезании питчевой резьбы.               |  |             | 3                |   |
|  | 17.  | Определение режимов резания при нарезании модульной резьбы.              |  |             | 3                |   |
|  | 18.  | Определение режимов резания при нарезании модульной резьбы.              |  |             | 3                |   |
|  | 19.  | Определение режимов резания при плоском шлифовании.                      |  |             | 3                |   |
|  | 20.  | Определение режимов резания при плоском                                  |  |             | 3                |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  |  | шлифовании.   |  |             |                  |   |
|  | 21.  | Определение режимов резания при наружном шлифовании.                          |  |             | 3                |   |
|  | 22.  | Определение режимов резания при внутреннем шлифовании                         |  |             | 3                |   |
|  | 23.  | Определение режимов резания при полировании.                                  |  |             | 3                |   |
|  | 24.  | Выбор режимов при доводке детали  |  |             | 3                |   |
|  | 25.  | Определение режимов резания при нарезании косозубых зубчатых колес.           |  |             | 3                |   |
|  | 26.  | Определение режимов резания при нарезании зубчатых колес со спиральным зубом. |  |             | 3                |   |
|  | 27.  | Определение режимов резания при нарезании прямозубого зубчатого колеса.       |  |             | 3                |   |
|  | 28.  | Определение режимов при нарезании шевронных зубчатых колес.                   |  |             | 3                |   |
|  | 29.  | Определение рациональных режимов при протягивании.                            |  |             | 3                |   |
|  | 30.  | Измерение конструктивных и геометрических параметров токарных резцов.         |  |             | 3                |   |
| <b>Тема 1.8. Проектирование</b>                                | <b>Содержание</b>  |   | Лаборатории  | 20          |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  |  | 3  | 4           | 5                | 6   |
| технологических процессов изготовления деталей и узлов         | 1.   | Проектирование технологических документов изготовления деталей. Производственный и технологический процессы, принципы организации. Технологическая подготовка производства. Технологические процессы механической обработки деталей. Проектирование технологического процесса механической обработки. Технологическая документация. Технические нормы времени.   | технологии сборки автотракторной техники                           |             | 3                | 1.4   |
|  | 2.   | Проектирование технологических документов сборки. Основные понятия технологических процессов. Технологическая организация процессов сборки. Технологический процесс сборки, его элементы. Исходные данные проектирования техпроцесса сборки. Этапы проектирования техпроцесса сборки. Нормативная документация при проектировании техпроцесса сборки. Характеристика сборочного производства. Методы, организационные формы и точность сборки. |  |             | 3                |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |  |  |             | не предусмотрено |   |
| <b>Практические занятия</b>                                    |  | не предусмотрено   |  |             |                  |   |
| <b>Тема 1.9 Испытание</b>                                      | <b>Содержание</b>  |  | Лаборатории  | 20          |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-   |



| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |  | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  |  | 3  | 4                | 5                | 6   |
| агрегатов (изделий) автотракторной техники                     | 1.   | Оборудование для испытания агрегатов (изделий) автотракторной техники. | технологии сборки автотракторной техники                           |                  | 3                | 1.4   |
|  | 2.   | Испытание агрегатов трансмиссии автомобиля (трактора).                 |  |                  | 3                |   |
|  | 3.   | Испытание ходовой части автомобиля (трактора).                         |  |                  | 3                |   |
|  | 4.   | Испытание рулевого управления.   |  |                  | 3                |   |
|  | 5.   | Испытание тормозного управления автомобиля (трактора).                 |  |                  | 3                |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |  |  | не предусмотрено |                  |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | Лаборатории технологии сборки автотракторной техники               | 20               | 3                | ОК 1-9, ПК 1.1-1.4  |
| 1.   | Изучение оборудования для испытания двигателей автотракторной техники.                                   | 3  |  |                  |                  |   |
| 2.   | Изучение оборудования для испытания агрегатов автотракторной техники.                                    | 3  |  |                  |                  |   |
| 3.   | Стендовые испытание двигателей автотракторной техники.   | 3  |  |                  |                  |   |
| 4.   | Снятие характеристик при испытании двигателей автотракторной техники                                     | 3  |  |                  |                  |   |
| 5.   | Стендовые испытание агрегатов (изделий) автотракторной техники.  | 3  |  |                  |                  |   |
| 6.   | Дорожные испытания двигателей автотракторной техники.  | 3  |  |                  |                  |   |
| 7.   | Дорожные испытания агрегатов (изделий) автотракторной техники.   | 3  |  |                  |                  |   |
| 8.   | Дорожные испытания автотракторной техники.   | 3  |  |                  |                  |   |
|  | 9. Оформление документации испытаний   | 3  |  |                  |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект |   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов      | Уровень освоения | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|---|--|------------------|------------------|---|
| 1  | 2  |   | 3  | 4                | 5                | 6   |
|  |  | автотракторной техники.   |  |                  |                  |   |
|  | 10.  | Анализ результатов стендовых и дорожных испытаний автотракторной техники. |  |                  | 3                |   |
| <b>Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>   |  |   |  | не предусмотрено |                  |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ2</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленными преподавателями.<br>3. Оформление отчетов по выполненным практическим занятиям и подготовка к их защите.<br>4. Решение вариативных заданий и упражнений. |  |   |  | <b>96</b>        |                  |   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>1. Влияние режимов резания на качество поверхностного слоя детали.<br>2. Сравнительный анализ двух методов обработки заданной поверхности детали.<br>3. Расчет нормы штучного времени на заданную операцию.<br>4. Проектирование технологического процесса сборки (по выбору преподавателя).   |  |   |  |                  |                  |   |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1.Измерительный инструмент<br>2.Плоскостная разметка<br>3.Резание<br>4.Опиливание<br>5.Сверление  |  |   | Учебно-производственные мастерские                                 | <b>144</b>       |                  | ОК 1-9, ПК 1.1-1.4  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета                            | Объем часов       | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---|-------------------|------------------|---|
| 1   | 2  | 3   | 4                 | 5                | 6   |
| <p>6.Нарезание резьбы<br/>7.Рубка<br/>8.Гибка<br/>9.Клепка<br/>10.Притирка<br/>11.Подгонка<br/>12.Шлифование<br/>13.Изготовление деталей по 12-14 квалитетам<br/>14.Сборка и разборка простых узлов.<br/>15.Работа на металлорежущем оборудовании (токарная, фрезерная, сверлильная.).<br/>16.Тепловые работы (медницко-жестяницкие, кузнечные, сварочные работы, термическая обработка металлов).</p>  |  |   |                   |                  |   |
| <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br/><b>Виды работ:</b><br/><b>12595 Испытатель-механик двигателей</b><br/>1.Определение основных неисправностей двигателя.<br/>2.Подготовка двигателя к установке на стенд, участие в монтаже и демонтаже испытываемого агрегата.<br/>3.Подключение приборов вспомогательных систем.<br/>4.Монтаж несложных стендовых систем питания изделия по полумонтажным схемам. 5.Демонтаж, промывка и монтаж топливных и масляных фильтров и приборов для измерения расхода воздуха на испытательных стендах.<br/>6.Устранение мелких дефектов, обнаруженных при испытании двигателя.<br/>7.Подготовка изделия к запуску и его простейшая регулировка (давление масла, топлива). 8.Участие в проведении испытаний.<br/>9.Транспортировка при помощи подъемно-транспортных механизмов.<br/>10.Управление производственными участками и обеспечение требований производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями.</p> |  | <p>АО<br/>«Экопром»<br/>СЦ<br/>«Формула»<br/>ООО<br/>«Мобиль»<br/>ИП<br/>«Плешенков<br/>»</p> | <p><b>216</b></p> |                  | <p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.4</p>   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4           | 5                | 6  |
|  | <p>11.Выполнение технических условий испытаний двигателя: запуск и установка двигателя; замер расхода топлива и масла; выполнение элементарных подсчетов, связанных с замерами расхода топлива и масла; использование основных металлов, сплавов и неметаллических материалов, применяемых в двигателях;</p> <p>12.Определение вида коррозии материалов, меры по устранению и предупреждению коррозии, антикоррозийные покрытия; системы допусков и посадок; определение классов чистоты обработки поверхностей; конструкции и принцип работы стендов и приборов, находящихся на испытательной установке.</p> <p>13.Правила и особенности эксплуатации всего оборудования испытательной установки; схемы масляной, водяной, топливной и воздушной систем установки; пользования контрольно-измерительными приборами испытательной станции.</p> <p><b>13049 Контролер режимов работы технологического оборудования</b></p> <p>1.Определение основных неисправностей систем автотракторной техники.</p> <p>2.Контроль, регулирование тепловых, электрических и вакуумных параметров технологического оборудования.</p> <p>3.Контроль параметров технологической энергетики (запыленность, влажность, давление, температура).</p> <p>4.Контроль исправностей испытательных схем по эталонным приборам.</p> <p>5.Контроль физико-химических параметров технологических жидкостей.</p> <p>6.Составление графиков.</p> <p>7.Ведение журналов рабочей документации.</p> <p>8.Управление производственными участка и обеспечение производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>9.Ознакомление с принципами работы и устройством технологического оборудования; технической документации на оборудовании; устройством и принципом действия вакуумметрической электроизмерительной аппаратуры; с методикой контроля физико-химических параметров технологических жидкостей.</p> <p><b>13055 Контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ</b></p> <p>1.Определение основных неисправностей систем автотранспортной техники.</p> |   |             |                  |  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4           | 5                | 6  |
|  | <p>2.Визуальный контроль и прием измерений и испытаний деталей и узлов средней сложности 12-13 квалитетов автотракторной техники после сборочных, монтажных и соединительных операций по чертежам, схемам и техническим условиям.</p> <p>3.Прием и контроль не сложных деталей и узлов автотранспортной техники, изготовленных из листового материала путем штамповки, давления, клепки, сварки с небольшим количеством размеров.</p> <p>4.Прием и контроль разборочных и демонтажных, монтажных, сборочных и ремонтных работ не сложного электро-, радио- и прибороборудования и автотранспортной техники. 5.Участие в проведении контрольно-приемочных испытаний узлов, приборов, работающих под динамической нагрузкой, давлением, при различных температурах, а также в проведении их испытаний на герметичность на специальных стендах и контрольных аппаратах.</p> <p>6.Измерение и контроль с помощью различных контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособление параметров автотранспортной техники, узлов, агрегатов и оборудования при приеме.</p> <p>7.Классификация брака, выявленного на обслуживаемом участке, установление причин его возникновения, принятия мер к его устранению и повышению качества продукции. 8.Оформление контрольно-приемочной документации.</p> <p>9.Управление производственными участками и обеспечение производственного процесса изготовление в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>10.Ознакомление с устройством и назначении производственного оборудования; технологическим процессом сборочных, монтажных и ремонтных работ, производимых на обслуживаемом участке; условиями механической и слесарной обработки автотранспортных деталей.</p> <p>11.Основные сведения о параметрах обработки, приемах выполнения соединений, о комплексной сборке и монтаже узлов, агрегатов и элементов автотранспортной техники и приборов.</p> <p>12.Ознакомление с простым электрорадиооборудованием; принципом работы</p> |   |             |                  |  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4           | 5                | 6  |
|  | <p>принимаемых узлов и агрегатов; с методами и приемами всех видов технического контроля (осмотр, измерение, испытание),</p> <p>13.Проверка поверхности автотранспортной техники оптическими приборами; с техническими условиями на приемку автотранспортных узлов средней сложности; видами клепанных, паяных и сварных соединений и параметрами их прочности; видами брака и способами его предупреждения; правилами регистрации результатов контроля, приемкой и изъятиями брака автотранспортных изделий; с технологической документацией на автотранспортные изделий и правилами ее применения; устройством и способами применения универсального и специального контрольно-измерительного инструмента, приборов и приспособлений.</p> <p><b>15080 Контролер технологического процесса</b></p> <p>1.Определение основных неисправностей систем автотранспортной техники.<br/> 2.Разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизелей.<br/> 3.Разборка легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 метров и мотоциклов. 4.Ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей.<br/> 5.Снятие и установка не сложной осветительной арматуры.<br/> 6.Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов.<br/> 7.Выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей.<br/> 8.Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетом с применением приспособлений, слесарных и контрольно-измерительных инструментов.<br/> 9.Выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.<br/> 10.Управление производственными участками и обеспечение требований производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями.</p> <p><b>18144 Сборщик деталей и изделий</b></p> <p>1.Сборка узлов двигателей и агрегатов средней сложности, соединяемых при</p> |   |             |                  |  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4           | 5                | 6  |
|  | <p>помощи болтов, винтов, шпилек, шпонов и шлицев, приводов агрегатов газотурбинных двигателей. 2.Испытания собранных узлов на стендах и прессах гидравлического давления.</p> <p>3.Разборка поршневых двигателей на узлы и агрегаты, отдельных систем и узлов газотурбинных двигателей.</p> <p>4.Определение качества и комплектности деталей и узлов.</p> <p>5.Подгонка простых деталей двигателей и агрегатов по месту установки путем притирки и шабровки.</p> <p><b>18454 Слесарь-испытатель</b></p> <p>1.Определение основных неисправностей систем автотранспортной техники.</p> <p>2.Проведение сложных испытаний деталей, узлов и механизмов автотранспортной техники.</p> <p>3.Наблюдение за работой установок, стендов и объектов во время испытаний.</p> <p>4.Выявление дефектов испытываемых изделий и проведение регламентных работ оборудования.</p> <p>5.Замер и запись параметров испытываемых объектов согласно техническим условиям. 6.Участие в проведение комплексных испытаний окончательно собранных агрегатов и систем.</p> <p>7.Управление производственными участками и обеспечение производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>8.Ознакомление с конструкцией испытываемых объектов; технических условий на испытания автотранспортных изделий; с назначениями и правилами эксплуатации применяемых стендов, установок и спецприспособлений; принципами работы контрольно-измерительных приборов (аппаратуры) записи и контроля; способами регулирования испытательных стендов и установок; с порядком подготовки объекта к испытаниям; способами устранения дефектов испытываемых автотранспортных изделий; системы допусков и посадок.</p> <p><b>18458 Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры</b></p> <p>1.Определение основных неисправностей систем автотранспортной техники.</p> |   |             |                  |  |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организаци и обучения и/или название лаборатори и, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы |
|--|--|---|-------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4           | 5                | 6  |
|  | <p>2.Регулировка, наладка простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендов для проведения испытаний.</p> <p>3.Монтаж несложных схем испытаний.</p> <p>4.Подбор и регулирование режимов испытаний, находений повреждений и принятие мер к их устранению.</p> <p>5.Управление простыми установками и стендовой контрольно измерительной аппаратуры. 6.Испытание простых установок со снятием характеристик.</p> <p>7.Регулировка, настройка простых установок, испытательных камер и стендов, составление паспортов после ремонтных работ.</p> <p>8.Проведение контрольных типовых испытаний на простых и средней сложности установках и стендах.</p> <p>9.Управление производственными участками и обеспечение производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями.</p> <p><b>18563 Слесарь-сборщик двигателей</b></p> <p>1.Определение основных неисправностей систем автотранспортной техники;</p> <p>2.Сборка узлов двигателей и агрегатов средней сложности, соединяемых при помощи болтов, винтов, шпилек, шпонов и шлицев, приводов агрегатов газотурбинных двигателей;</p> <p>3.Испытания собранных узлов на стендах и прессах гидравлического давления;</p> <p>4.Разборка поршневых двигателей на узлы и агрегаты, отдельных систем и узлов газотурбинных двигателей.</p> <p>5.Определение качества и комплектности деталей и узлов;</p> <p>6.Подгонка простых деталей двигателей и агрегатов по месту установки путем притирки и шабровки;</p> <p>7.Слесарная обработка сложных деталей по 8-11 квалитетам;</p> <p>8.Монтаж несложных узлов и агрегатов двигателя.</p> <p>9.Клеймение собираемых сложных деталей двигателей автотракторной техники;</p> <p>10.Текущий ремонт и наладка применяемого оборудования и инструмента;</p> <p>11.Изготовление несложных приспособлений для разборки и сборки двигателей и</p> |   |             |                  |  |



| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект   | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  | 3  | 4           | 5                | 6   |
|  | <p>агрегатов;</p> <p>12.Оформление рабочей и технической документации при испытании двигателей;</p> <p>13.Оформление рабочей и технической документации при испытании агрегатов;</p> <p>14.Управление производственными участками и обеспечение производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>15.Ознакомление с технологией разборки и сборки узлов средней сложности;</p> <p>16. Основные сведения о назначении и конструкции двигателей;</p> <p>17. Основные сведения о назначении и конструкции агрегатов автотракторной техники;</p> <p>18.Марки и свойства различных смазочных материалов;</p> <p>19.Меры предупреждения и устранения коррозии применяемыми антикоррозийными покрытиями;</p> <p>20.Способы устранения характерных дефектов деталей, узлов, агрегатов и двигателей;</p> <p>21.Конструкция применяемых слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>22.Применение тарировочных приспособлений и инструментов;</p> <p>23. Использование динамометрического инструмента;</p> <p>24.Изучение конструкции стенда для холодной и горячей обкатки двигателей автотракторной техники;</p> <p>25. Выполнение холодной и горячей обкатки двигателей автотракторной техники после сборки;</p> <p>26. Выполнение обкатки агрегатов автотракторной техники после сборки;</p> <p>27. Оформление технической документации на обкатку двигателей;</p> <p>28.Правила пользования стендами для прокачки масла;</p> <p>29. Правила пользования стендами для смазки узлов агрегатов и двигателей;</p> <p>30.Ремонт используемого инструмента и приспособлений;</p> <p>31. Назначение термообработки и её выполнение;</p> <p>32.Назначение сварки, пайки металлов и её выполнение;</p> |  |             |                  |   |

| Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект | Место организации и обучения и/или название лаборатории и кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|-------------|------------------|---|
| 1  | 2  | 3  | 4           | 5                | 6   |
| 33.Порядок оформления технологической документации на разборку двигателей;<br>34.Порядок оформления технологической документации на сборку двигателей;<br>35.Основные сведения о конструкции и принципах работы поршневых двигателей.<br>36.Основные сведения о конструкции и принципах работы газотурбинных двигателей. |  |  |             |                  |   |
| <b>Всего</b>   |  |  | <b>1368</b> |                  |   |

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов - Технологии производства деталей автотракторной техники; мастерских – электросварочных, слесарных, механообрабатывающих; лабораторий – конструкции и проектирования автотракторной техники, двигателей автотракторной техники, электрооборудования автотракторной техники, технологии сборки и испытания автотракторной техники.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- техническая документация;
- методическая документация;
- макеты узлов и агрегатов трансмиссии;
- макеты двигателей;
- макеты передних и задних мостов;
- стенды для проверки технического обслуживания механизмов и систем;
- макет автомобиля.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

##### **1. Электросварочная:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- сварочные агрегаты;
- наборы инструментов сварщика,
- приспособления;
- расходные материалы (электроды ,карбид кальция и др.).

##### **2. Слесарная:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- станки настольно-сверлильные, заточные, и др.;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- набор приспособлений;
- набор слесарных инструментов.

##### **3. Механообрабатывающая:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- станки токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

## **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

### **1. Лаборатория электрооборудования автотракторной техники:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно измерительные приборы;
- комплект нормативной и учебно-методической документации.

### **2. Лаборатория технологии сборки и испытания автотракторной техники:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс;
- станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие;
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений.

### **3. Лаборатория конструкции и проектирования автотракторной техники:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- детали, узлы автомобилей и тракторов;
- комплект плакатов по конструкции и устройству автотракторной техники;
- комплект учебно-методической документации.

### **4. Лаборатория двигателей автотракторной техники:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты двигателей внутреннего сгорания,
- макеты деталей, узлов двигателей, наглядные пособия;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

## **Технические средства обучения:**

- компьютерный стол для преподавателя;
- компьютеры;
- принтер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

## **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- комплекты натуральных образцов и агрегатов (в разрезе) автомобильной техники (легковых, грузовых автомобилей и автобусов);
- комплекты учебных стендов: система управления инжекторного двигателя, система энергоснабжения автомобиля;
- устройство автомобиля КАМАЗ-5320 и его модификаций;
- комплекты деталей, агрегатов и узлов автомобилей;
- комплект планшетов и плакатов;
- комплект слесарного инструмента;
- комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Основные источники**

###### Для преподавателей

1. Атапин В.Г. Основы работоспособности технических систем. Автомобильный транспорт. – Новосибирск: НГТУ, 2016.
2. Вахламов В.К. Автомобили. Эксплуатационные свойства. – М.: Академия, 2015.
3. Виноградов В.М., Бухтеева И.В., Репин В.Н., Соколов А.А. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. – М.: Академия, 2016.
4. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчёт автомобильных и тракторных двигателей. – М.: Высшая школа, 2016.
5. Пузанков А.Г. Автомобили: Конструкция, теория и расчет. – М.: Академия, 2017.

###### Для студентов

1. Виноградов В.М., Бухтеева И.В., Репин В.Н., Соколов А.А. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. – М.: Академия, 2016.
2. Геленов А.А., Сочевко Т.И., Спиркин В.Г. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов. – М.: Академия, 2015.
3. Геленов А.А., Сочевко Т.И., Спиркин В.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Академия, 2016.
4. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей. – М.: Академия, 2016.
5. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Академия, 2017.
6. Передерий В.П. Устройство автомобиля. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016.
7. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автомобильных средств. – М.: Академия, 2016.

8. Скепьян С.А. Ремонт автомобилей. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2015.
9. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2017.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
2. [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru)
3. [www.ito-news.ru](http://www.ito-news.ru)

### **Дополнительные источники**

#### Для преподавателей

1. Репин В.Н. Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016.
2. Туревский И.С. Автомобили ВАЗ. Технология снятия и установки. Узлы и агрегаты. Часть 1. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2015.
3. Туревский И.С. Автомобили ВАЗ. Технология ремонта, окраски и антикоррозийной защиты. Кузова. Часть 2. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2017.
4. Туревский И.С. Краткий автомобильный справочник. Автобусы. Том 1. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2017.
5. Туревский И.С. Краткий автомобильный справочник. Грузовые автомобили. Том 2. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016.
6. Туревский И.С. Краткий автомобильный справочник. Легковые автомобили. Том 3. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016.

#### Для студентов

1. Епифанов Л.И. Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2017.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016.

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

Освоение ПМ Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей, сборка изделий автомобиле- и тракторостроения, контроль за соблюдением технологической дисциплины на производстве производится в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по учебной работе. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.01.01. Конструкция и проектирование автотракторной техники, МДК.01.02. Двигатели автотракторной техники, МДК.01.03. Технология сборки автотракторной техники, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Техническая механика, ОП.03. Электротехника, ОП.04. Электроника и микропроцессорная техника, ОП.05. Материаловедение, ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено. Практические занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях: Конструкция и проектирование автотракторной техники, Двигатели автотракторной техники, Электрооборудование автотракторной техники, Технология сборки и испытания автотракторной техники. В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практик, выполнения курсового проекта разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждой лаборатории.

При выполнении курсового проекта проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные. Порядок организации и выполнения курсового проекта определен в нормативном документе колледжа. Расписание учебных занятий, графики проведения консультаций, размещенных на входной двери учебной лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологического

процесса изготовления деталей, сборка изделий автомобиле- и тракторостроения, контроль за соблюдением технологической дисциплины на производстве, является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по практическим занятиям и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по ПМ:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей, сборка изделий автомобиле- и тракторостроения, контроль за соблюдением технологической дисциплины на производстве и специальности 23.02.02Автомобиле- и тракторостроение;

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ПЗ:

- высшее образование по профилю специальности Автомобиле- и тракторостроение;
- опыт работы на производстве по профилю специальности Автомобиле- и тракторостроение;

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера:

- наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным



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

| <b>Результаты<br/>(освоенные профессиональные<br/>компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>  | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>             |
|---|---|---|
| ПК 1.1. Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборка и испытания изделий автотракторной техники.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения чертежей, технологического процесса;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения;</li> <li>– выбор технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>– качество изготовления деталей;</li> <li>– качество сборки и испытаний изделий.</li> </ul>                     | – текущий контроль в форме защиты практических занятий. |
| ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения чертежей, технологического процесса;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения;</li> <li>– расчет режимов резания оп нормативам;</li> <li>– расчет штучного времени;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации;</li> <li>– качество анализа и оформления полученной информации.</li> </ul> | – текущий контроль в форме защиты практических занятий. |
| ПК 1.3. Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборка узлов, агрегатов, монтажа систем автотракторной техники в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее-ЕСТПП). | <ul style="list-style-type: none"> <li>– расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>– расчет коэффициента использования материала;</li> <li>– выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологических баз;</li> <li>– рациональность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлении и, режущего, мерительного и вспомогательного</li> </ul>                         | – текущий контроль в форме защиты практических занятий. |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | инструмента.   |   |
| ПК 1.4. Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве автотракторных изделий | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>– грамотный выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>– выявление брака продукции;</li> <li>– качество анализа и оформление полученной информации.</li> </ul> | – текущий контроль в форме защиты практических занятий. |

| <b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|--|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | – демонстрация интереса к будущей профессии.   | текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.            |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства автотракторной техники;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul> | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.          |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах контроля качества выпускаемой продукции автотракторной техники.  | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.          |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике практикам. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в   | – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в   | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| профессиональной деятельности.  | профессиональной деятельности.   | выполнении работ по учебной и производственной практикам.   |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  | – взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения.  | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.   | – самоанализ и коррекция результатов собственной работы.   | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | – планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня. | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   | – проявление интереса к инновациям в области автомобиле- и тракторостроение.   | – текущий контроль и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

к рабочей программе профессионального модуля

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта 31.010 Конструктор в автомобилестроении, 3 уровня квалификации, требований WSi ФГОС СПО по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, по профессиям 12595 Испытатель-механик двигателей, 13055 контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ, 15080 Контролер технологического процесса, 18144 Сборщик деталей и изделий, 18454 слесарь-испытатель, 18458 Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры, 18563 Слесарь-сборщик двигателей.**

| Обобщенная трудовая функция<br>(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ<br>СТАНДАРТ)  | Вид профессиональной деятельности<br>(ФГОС СПО)   |
|--|---|
| Формулировка ОТФ: Осуществление разборки, комплектовки и сборки агрегатов и узлов автотракторной техники.  | Формулировка ВПД: Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей, сборка изделий автомобиле- и тракторостроения, контроль за соблюдением технологической дисциплины на производстве.   |
| Трудовые функции:<br>В/10.6 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра<br>С/02.6 Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования<br>D/04.7 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра | <p>ПК 1.1. Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборка и испытания изделий автотракторной техники.</p> <p>ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборка узлов, агрегатов, монтажа систем автотракторной техники в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее – ЕСТПП)</p> <p>ПК 1.4. Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве автотракторных изделий.</p> |

| <b>Требования ПС</b><br><b>Перечень</b><br><b>квалификационных</b><br><b>требований работодателей</b>   | <b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>  |  |   |
|---|---|--|---|
| В/10.6 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра автотракторной техники на пункте технического осмотра   | ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотракторной техники                       |  |   |
| <b>Трудовые действия</b>  | <b>Практический опыт</b>  | <b>Задания на практику</b>   | <b>Самостоятельная работа</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение ремонтных, монтажных и наладочных работ в соответствии с рекомендациями руководств по эксплуатации технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния автотракторной техники;</li> <li>– оформление производственно-технологической документации по ТО и ТР подвижного состава автотракторной техники;</li> <li>– соблюдение требований охраны, правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разборки, комплектовки и сборки агрегатов и узлов автотракторной техники.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемка агрегатов в техническое обслуживание и ремонт;</li> <li>- разборка агрегатов и узлов автотракторной техники;</li> <li>- дефектация деталей агрегатов и узлов;</li> <li>- комплектовка агрегатов и узлов автотракторной техники;</li> <li>- технологический процесс сборки агрегатов и узлов;</li> <li>- контроль качества сборочных работ.</li> </ul> | Подготовка сообщений и докладов на тему:<br>-основа трудового законодательства;<br>-оформление технологических карт;<br>разборки, комплектовки и сборки агрегатов, узлов и деталей;<br>-разработка предложений по повышению качества сборки подвижного состава автотракторной техники;<br>-выполнение практических работ;<br>-подготовка презентации на тему «Современные способы технического контроля качества сборки подвижного состава автотракторной техники». |

| <b>Требования ПС</b><br><b>Перечень</b><br><b>квалификационных</b><br><b>требований работодателей</b>  | <b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>  |  |  |
|--|---|--|--|
| противопожарной защиты.  |   |  |  |
| <b>Необходимые умения</b>  | <b>Умение</b>   | <b>Практические задания</b>  |  |
| <p>Анализировать конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию осуществления технического обслуживания и ремонта автотракторной техники, осуществлять технический контроль автотракторной техники.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотракторной техники;</li> <li>– осуществлять технический контроль автотракторной техники;</li> <li>– оценивать эффективность производственной деятельности;</li> <li>– осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</li> <li>– анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление актов приемки узлов и агрегатов в ремонт;</li> <li>- оформление технологической документации по контролю процесса разборки, комплектовки и сборке агрегатов и узлов;</li> <li>- осуществление технологического контроля с использованием технологических карт разборки, комплектовки и сборки агрегатов и узлов;</li> <li>- оформление журнала учета результатов контроля;</li> <li>- оформление паспортов и сертификатов на качество и комплектность выпускаемых или поставляемых изделий;</li> <li>- аттестация продукции по категориям качества.</li> </ul> |  |

| <b>Требования ПС</b><br><b>Перечень</b><br><b>квалификационных</b><br><b>требований работодателей</b>   | <b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>   |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  |   |  |
| <b>Необходимые знания</b>   | <b>Знание</b>  | <b>Темы/ЛР</b>  |  |
| <p>Устройство автотракторной техники, применяемые автомобильные эксплуатационные материалы, закономерности процессов изменения технического состояния подвижного состава автотракторной техники</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и основы теории автотракторной техники;</li> <li>– базовые схемы включения элементов электрооборудования;</li> <li>– свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;</li> <li>– правила оформления технической и отчетной документации;</li> <li>– классификацию, основные характеристики и технические параметры автотракторной техники;</li> <li>– методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения действующих</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление контроля качества узлов и деталей, используемых для сборки агрегатов автотракторной техники;</li> <li>- осуществление контроля качества эксплуатационных материалов автотракторной техники.</li> </ul> |  |

| <b>Требования ПС</b><br><b>Перечень</b><br><b>квалификационных</b><br><b>требований работодателей</b>  | <b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>  |                            |                               |
|--|---|----------------------------|-------------------------------|
|  | нормативных правовых актов;<br>– основы организации деятельности организаций и управление ими;<br>– правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.  |                            |                               |
| С/02.6 Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния автотракторной техники требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования;<br>Д/04.7 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра. | ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотракторной техники.<br>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.<br>ПК 1.4. Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве автотракторных изделий. |                            |                               |
| <b>Трудовые действия</b>   | <b>Практический опыт</b>  | <b>Задания на практику</b> | <b>Самостоятельная работа</b> |



| <b>Требования ПС</b><br><b>Перечень</b><br><b>квалификационных</b><br><b>требований работодателей</b>  | <b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>   |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>-организация взаимодействия работников оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) и распределения между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра), в том числе паспорта пункта технического осмотра;</p> <p>- осуществление контроля за ведением и актуализацией нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра), в том числе паспорта пункта технического осмотра.</p> | <p>- технического контроля эксплуатируемого автотракторной техники;</p> <p>- осуществление технического обслуживания и ремонта автотракторной техники.</p> | <p>- определение правильности разборки, комплектовки и сборки агрегатов узлов и деталей подвижного состава автотракторной техники;</p> <p>- контроль соответствия качества ремонта агрегатов, узлов и деталей нормативно-технологической документации;</p> <p>-проведение работ по разборке, комплектовке и сборке;</p> <p>- оборудование для проверки качества агрегатов, узлов и деталей после сборки.</p> | <p>Подготовка сообщений и докладов на тему:</p> <p>- технологический процесс разборочно-сборочных работ;</p> <p>- особенности комплектовки деталей и узлов при ремонте агрегатов, узлов и деталей;</p> <p>- требования, предъявляемые деталям после сборки;</p> <p>- подготовка презентаций на тему «Испытания двигателя после сборки», «Испытание коробок передач и раздаточных коробок после сборки», «статическая и динамическая балансировка карданных передач», «Испытание ведущих мостов после сборки».</p> |
| <b>Необходимые умения</b>  | <b>Умение</b>  | <b>Практические занятия</b>  |   |
| <p>- применять контрольно-измерительные приборы инструменты;</p> <p>- контролировать соответствие качества и комплектность продукции</p>   | <p>-пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;</p> <p>- контролировать</p>  | <p>- определение причин возникновения неисправностей в агрегатах, узлах и деталях;</p> <p>- осуществление контрольных операций в зонах технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава</p>   |   |

| <b>Требования ПС</b><br><b>Перечень</b><br><b>квалификационных</b><br><b>требований работодателей</b>   | <b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>  |  |  |
|---|---|--|--|
| требованиям нормативно-технологической документации;<br>- выполнять работу по контролю, приемке и проверке агрегатов и узлов автотракторной техники.  | соответствие качества и комплектность агрегатов и узлов требованиям нормативно-технологической документации;<br>- выполнять работу по контролю приемки и проверки агрегатов, узлов и технологической оснастки | автотракторной техники;<br>- определение причины возникновения и меры предупреждения появления бракованной продукции;<br>- определение основных способов контроля качества ремонта агрегатов, узлов и деталей.   |  |
| <b>Необходимые знания</b>   | <b>Знание</b>   | <b>Темы/ЛР</b>   |  |
| - назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов;<br>- требования, предъявляемые к агрегатам, узлам и деталям подвижного состава автотракторной техники.<br>- инструкции по контролю качества и комплектности агрегатов и узлов требованиям нормативно-технологической документации;<br>- правила контроля приемки и проверки агрегатов и узлов. | - назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов;<br>- требования, предъявляемые к агрегатам, узлам и деталям.   | - изучение контрольно-измерительных приборов, используемых при проверке качества сборки агрегатов и узлов автотракторной техники;<br>- осуществление контроля геометрических параметров узлов и деталей автотракторной техники при комплектовке;<br>- проведение стационарного контроля технического состояния автотракторной техники. |  |

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Тема учебного занятия</b>  | <b>Активные и<br/>интерактивные формы и<br/>методы обучения</b> | <b>Код формируемых<br/>компетенций</b> |
|------------------|---|---|--|
| 1.               | ПЗ №1 «В мире профессии - Автомеханик»  | Интерактивный, деловая игра                                     | ПК.1.1- 1.4                            |
| 2.               | ПЗ №2 «Технология проведения сборочных работ двигателей внутреннего сгорания автотракторной техники»                                | Активный, интерактивные методы активного обучения (МАО)         | ПК.1.1- 1.4                            |
| 3.               | ПЗ №3 «Технология проведения сборочных работ агрегатов и узлов автотракторной техники»  | Активный, интерактивные методы активного обучения (МАО)         | ПК.1.1- 1.4                            |
| 4.               | ПЗ №4 «Использование инструментов для технического контроля результатов обработки деталей агрегатов и узлов автотракторной техники» | Активный, интерактивные методы активного обучения (МАО)         | ПК.1.1- 1.4                            |
| 5.               | ПЗ №5 «Контроль качества комплектовки и сборки агрегатов и узлов автотракторной техники»  | Интерактивный, деловая игра                                     | ПК.1.1- 1.4                            |
| 6.               | ПЗ №6 «Контроль качества комплектовки и сборки при испытании агрегатов и узлов автотракторной техники»                              | Интерактивный, деловая игра                                     | ПК.1.1- 1.4                            |
| 7.               | ПЗ №7 «Проверка соответствия контроля качества сборочных работ производственно-технологической документации»                        | Интерактивный, деловая игра                                     | ПК.1.1- 1.4                            |

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию |
|-------------------|-------------------------|---|
|                   |                         |   |
|                   |                         |   |
|                   |                         |   |
|                   |                         |   |
|                   |                         |   |