

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18563 СЛЕСАРЬ- СБОРЩИК ДВИГАТЕЛЕЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение базовой подготовки, разработанной в учебном центре в части освоения основного вида профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке персонала предприятий автомобильного транспорта и станций технического обслуживания автомобилей.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть – не предусмотрено.

Вариативная часть

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

иметь практический опыт:

– использования приборов диагностирования агрегатов автотракторной техники и проведения анализа полученных результатов;

– использования технологического оборудования при испытании и сертификации производственных процессов;

уметь:

– применять приборы диагностики;

– определять техническое состояние агрегатов по полученным результатам;

– выбирать и применять технологическое оборудование при производственных процессах;

знать:

– конструкцию, принцип действия и правила применения приборов диагностирования и испытания автотракторной техники;

– конструкцию, принцип действия и правила применения технологического оборудования при производственных процессах;
систему менеджмента качества.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	363
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	302
Курсовая работа/проект (при наличии)	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам, подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией.	61
Промежуточная аттестация в форме (указать)	экзамен квалификационный

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять разборку и сборку узлов и агрегатов автотракторной техники.
ПК 4.2	Выполнять слесарные операции с деталями автотракторной техники.
ПК.4.3	Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, агрегатов автотракторной техники.

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. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18563 Слесарь-сборщик двигателей	183	122	62	-	61	-	-	-
	Учебная практика	72						72	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	365	122	12	-	61	-	72	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18563 Слесарь-сборщик двигателей			183		
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18563 Слесарь-сборщик двигателей			122		
Тема 1.1 Измерительный инструмент	Содержание		10	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
	1	Общие сведения о слесарных работах.	Лаборатория двигателей автотракторной техники		
	2	Организация рабочего места слесаря.			
	3	Безопасность труда и пожарная безопасность при выполнении слесарных работ.			
	4	Инструменты и приборы для линейных измерений.			
	5	Измерительный слесарный инструмент.			
	6	Классификация средств измерения.			
	7	Микрометрический слесарный инструмент.			
	8	Шаблоны, щупы. Специальный измерительный инструмент.			
Лабораторные работы			не предусмотрено		ОК 1-5, ПК4.1.-4.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
	Практические занятия 1 Рациональная организация рабочего места 2 . Порядок измерения с помощью штангенциркуля. 3 Метрологическая поверка средств измерений 4 Выполнение измерений микрометром. 5 Выполнение измерений щупами, резьбомерами, угломерами 6 Средства проверки прямолинейности и плоскостности. 7 Инструменты для угловых измерений. 8 Показатели измерительных инструментов. 9 Выполнение работ динамометрическим инструментом	Лаборатория двигателей автотракторной техники	18	3	
Тема 1.2 Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма	Содержание 1 Измерение диаметра цилиндров двигателя 2 Подборка поршней номинального и ремонтного размеров под цилиндр двигателя 3 Подборка поршневых пальцев 4 Подгонка поршневых колец под цилиндры двигателей внутреннего сгорания 5 Замер коренных и шатунных шеек коленчатого вала и определение ремонтных размеров 6 Подборка коренных и шатунных вкладышей	Лаборатория двигателей автотракторной техники	20	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
		номинальных и ремонтных размеров				
	7	Подборка упорных подшипников коленчатого вала двигателя				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия			14	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
	1	Подготовка измерительного инструмента для выполнения комплектовки деталей				
	2	Выполнение подборки поршней номинального и ремонтного размеров под цилиндр двигателя				
	3	Выполнение подборки поршневых пальцев				
	4	Выполнение подгонки поршневых колец под цилиндры двигателей внутреннего сгорания				
		5				
6		Выполнение подборки коренных и шатунных вкладышей номинальных и ремонтных размеров				
7		Выполнение подборки упорных подшипников коленчатого вала двигателя				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
Тема 1.3 Комплектование деталей газораспределительного механизма	Содержание		Лаборатория двигателей автотракторной техники	10	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
	1	Измерение опорных шеек распределительного вала и подборка втулок опорных подшипников				
	2	Подборка впускных и выпускных клапанов, клапанных пружин				
	3	Подбор шестерен привода газораспределительного механизма				
	4	Подборка секций коромысел, штанг и толкателей				
Лабораторные работы						
Практические занятия				8	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
Тема 1.4 Сборка двигателей	1	Измерение опорных шеек распределительного вала и подборка втулок опорных подшипников				
	2	Выполнение подбора впускных и выпускных клапанов, клапанных пружин				
	3	Выполнение подбора шестерен привода газораспределительного механизма				
	4	Выполнение подбора секций коромысел, штанг и толкателей				
Содержание				10	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
автотракторной техники	1	Сборка шатунно-поршневой группы двигателя .	Лаборатория двигателей автотракторной техники			
	2	Установка распределительного и коленчатого валов в блок цилиндров двигателя				
	3	Установка шатунно-поршневой группы в цилиндры двигателя				
	4	Сборка газораспределительного механизма в головках блока цилиндров двигателя				
	5	Установка головок блока цилиндров				
	6	Установка на двигатель дополнительного оборудования				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия			12	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
	1	Сборка шатунно-поршневой группы двигателя .				
	2	Установка распределительного и коленчатого валов в блок цилиндров двигателя				
	3	Установка шатунно-поршневой группы в цилиндры двигателя				
	4	Сборка газораспределительного механизма в головках блока цилиндров двигателя				
	5	Установка головок блока цилиндров				
	6	Установка на двигатель дополнительного				
Тема 1.5 Испытание двигателей	Содержание			10	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
автотракторной техники	1	Оборудование и приборы для испытания двигателей автотракторной техники	Лаборатория двигателей автотракторной техники			
	2	Показатели при испытании двигателей автотракторной техники				
	3	Снятие характеристик при испытании двигателей автотракторной техники				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия			10	3	ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
	1	Изучение конструкции испытательного оборудования				
	2	Снятие показателей внешней скоростной характеристики двигателя				
	3	Снятие показателей регулировочной характеристики двигателя по углу опережения зажигания				
	4	Снятие показателей регулировочной характеристики двигателя по составу горючей смеси				
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				не предусмотрено	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям по теме 1.1 Измерительный инструмент 3. Подготовка к практическим занятиям по теме 1.2 Комплектование деталей				61		ОК 1-5, ПК 4.1-4.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<p>кривошипно-шатунного механизма 4.Подготовка к практическим занятиям по теме 1.3 Комплектования деталей газораспределительного механизма 5.Подготовка к практическим занятиям по теме 1.4 Сборка двигателей автотракторной техники 6.Подготовка к практическим занятиям по теме 1.5 Испытание двигателей автотракторной техники</p>					
<p>Учебная практика Виды работ</p>			72		ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
1	Рациональная организация рабочего места				
2	Выполнение измерений штангенциркулем				
3	Выполнение метрологической поверки средств измерений				
4	Выполнение измерений микрометром.				
5	Выполнение измерений щупами, резьбомерами, угломерами				
6	Инструменты для выполнения проверки прямолинейности и плоскостности.				
7	Выполнение угловых измерений.				
8	Показатели точности измерительных инструментов.				
9	Выполнение работ динамометрическим инструментом				
<p>Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ</p>			108		ОК 1-5, ПК 4.1-4.3
<p>1. Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма 2.Комплектование газораспределительного механизма , 3. Изучение конструкции приборов и приспособлений для разборочно-сборочных работ двигателе автотракторной техники 4.Выполнение разборочно-сборочных работ кривошипно-шатунного механизма</p>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
	<p>5.Выполнение разборочно-сборочных работ газораспределительного механизма.</p> <p>6. Грузоподъемные устройства и техника безопасности при работе с ними</p> <p>7.Выполнение демонтажно-монтажных работ при снятие и установки двигателя на автомобиль .</p> <p>8. Изучение конструкции испытательного стенда для холодной и горячей обкатки двигателя и технологической документацией . Контрольно-измерительные приборы стенда</p> <p>9.Изучение последовательности выполнения холодной обкатки двигателя . и технологической документацией</p> <p>10 Изучение последовательности выполнения горячей обкатки двигателя без нагрузки и технологической документацией</p> <p>11. Изучение последовательности выполнения горячей обкаткой двигателя под нагрузкой и технологической документацией</p> <p>12. Снятие показателей внешней скоростной характеристики двигателя</p> <p>13 Снятие показателей регулировочной характеристики двигателя по углу опережения зажигания</p> <p>14. Снятие показателей регулировочной характеристики двигателя по составу горючей смеси</p> <p>15. Выполнение проверки давления в цилиндрах двигателя компрессометром в соответствии с технологической документацией</p> <p>16. Составление отчетной документации о качестве сборки и результатах испытания двигателя на стенде</p>				
Всего:			363		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебного кабинета технологии производства деталей автотракторной техники; мастерских – электросварочных, слесарных, механообрабатывающих; лабораторий – конструкции и проектирования автотракторной техники, двигателей внутреннего сгорания, 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 передних и задних мостов;
- макет автомобиля;
- стенды для проверки технического обслуживания механизмов и систем;
- макеты агрегатов узлов и деталей;
- макеты двигателей и агрегатов;
- компьютер, принтер, сканер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Электросварочной:

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

2. Слесарной:

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

3. Механообрабатывающей:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- станки токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Лаборатория электрооборудования автотракторной техники:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - контрольно-измерительные приборы;
 - контрольно-испытательные стенды для проверки электрооборудования автотракторной техники;
 - 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;
 - стенды для сборки агрегатов и узлов;
 - контрольно-испытательные стенды для испытания агрегатов и узлов;
 - наборы слесарных и контрольно-измерительных 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 внутреннего сгорания:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - детали, узлы, наглядные пособия;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации;
 - стенд для испытания двигателей внутреннего сгорания.

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:

- комплект 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

Основные источники

Для преподавателей

1. Богатырев А.В. Тракторы и автомобили: Учеб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 425 с. – (Эл.учеб.)
2. Горохов В.А. проектирование механосборочных участков и цехов: Учеб. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2017. – 540 с.: ил. – (Эл.учеб.)
3. Карташевич А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учеб.пособ. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2016. – 313 с. – (Эл.учеб.)
4. Кобозев А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС [Электронный ресурс]: курс лекций. – Ставрополь: СтГАУ, 2015. – 189 с. – (Эл.учеб.)
5. Приходько В.М. Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов: Учеб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017 – 376 с. – (Эл.учеб.)
6. Якубович А.И. Системы охлаждения тракторных и автомобильных двигателей. Конструкция, теория, проектирование. Учеб.пособ. – М.: НИЦ ИНФРА – М; Мн.: Нов.знание, 2016 -473 с. – (Эл.учеб.)

Для студентов

- 1.Богатырев А.В. Тракторы и автомобили: Учеб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2.16. – 425 с. – (Эл.учеб.)
- 2.Карташевич А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учеб.пособ. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2016. – 313 с. (Эл.пособ.)
- 3.Кобозев А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС [Электронный ресурс]: курс лекций. – Ставрополь: СтГАУ, 2015. – 189 с. (Эл.учеб.)

4. Якубович А.И. Системы охлаждения тракторных и автомобильных двигателей. Конструкция, теория, проектирование. Учеб.пособ. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2016 – 473 с. – (Эл.пособ.)

Интернет-ресурсы

1. www.mintrans.ru
2. www.transportrussia.ru
3. www.ito-news.ru

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники: учеб.пособ. – М.: ФОРУМ, 2012.
2. Бузник Е.Н. Технология автотракторостроения: учеб.пособ. – М.: ИГИУ, 2016.
3. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учеб. – М.: Академия, 2013.
4. Вахламов В.К. Автомобили. Основы конструкции: учеб. – М.: Академия, 2017.
5. Гладов Г.И., Петренко А.М. Тракторы: устройство и техническое обслуживание: учеб.пособ. – М.: Академия, 2015.
6. Виноградов В.М. Технология сборки кузовов и агрегатов автомобилей и тракторов: учеб.пособ. для студ. Учреждений СПО. – М.: Академия, 2017.
7. Зеленин С.Ф. Учебник по устройству автомобиля, - М.: Мир автокниг, 2016.
8. Ерохов В.И. Карбюраторы российских автомобилей. Устройство, эксплуатация, ремонт, - М.: АСТ: АСТЕЛЬ: Транзиткнига, 2017.
9. Колчин А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей: учеб.пособ. – М.: Высшая школа, 2016.
10. Каталог деталей и сборочных единиц. Кировец. К – 701, к – 700А, 2015.
11. Митронин В.П. Контрольные материалы по предмету «Устройство автомобиля»: учеб.пособ. – М.: Изд. Центр Академия, 2017.
12. Передерий В.П. Устройство автомобиля: учеб.пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2017.
13. Пузанков А.Г. Автомобили Устройство автотранспортных средств: учеб.пособ. _ М.: Академия, 2016.
14. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: учеб.пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2015.
15. Тракторы Т-16, Т-16М, Т-16МГ. Самоходные шасси. Устройство, работа, техническое обслуживание. Каталог деталей. – Чернигов: Ранок, 2017.

16. Туревский И.С. Теория двигателя: учеб.пособ. – М.: Высшая школа, 2016.
17. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учеб. – М.: Академия, 2015.

Для студентов

- 1.Гаврилов К.Л. Профессиональный ремонт ДВС автотранспортных средств, дорожно-строительных и с/х машин иностранного и отечественного производства: учеб.пособ. – М.: ИД ДОРУМ: ИНФРА – М, 2016.
- 2.Гладов Г.И., Петренко А.М. Тракторы: устройство и техническое обслуживание: учеб.пособ. – М.: Академия. 2016.
- 3.Колчин А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей: учеб.пособ. – М.: Высшая школа, 2017.
- 4.Петросов В.В. ремонт автомобилей и двигателей: учеб. – М.: Академия, 2014.
- 5.Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учеб. Под ред. В.А. Зорина – М.: Академия, 2016.
- 6.Струканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: учеб.пособ. – М.: ФОРУМ: 2010, 2016.
- 7.Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб.пособ. Под ред. Е.А. Пучина. – М.: Академия, 2017.
- 8.Туревский И.С. Теория двигателя. – М.: Высшая школа, 2015.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18563 Слесарь-сборщик двигателей производится в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.01.01. Конструкция и проектирование автотракторной техники, МКД.01.02. Двигатели автотракторной техники, МКД.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.

При проведении практических занятий (ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Практические работы проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях: Технологии производства деталей автотракторной техники,

Конструкции и проектирования автотракторной техники, Двигателей внутреннего сгорания, Электрооборудования автотракторной техники, Технологии сборки и испытания автотракторной техники.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;

- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1 Выполнять разборку и сборку узлов и агрегатов автотракторной техники.	<ul style="list-style-type: none"> – сборка, монтаж систем, агрегатов автотракторной техники; – снятие и установка двигателя с автомобиля; – разборка сборка двигателя.; – разборка сборка систем двигателя; – разборка сборка шасси; – нормирование технологических процессов сборки; – оформление технологической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль в форме защиты практических занятий; – контрольных работ по темам МДК; – зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; – комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК.4.2 Выполнять слесарные операции с деталями автотракторной техники.	<ul style="list-style-type: none"> – .сборка и разборка агрегатов и систем автотракторной техники; – выполнение деффектовки деталей автотракторной техники; – выполнение замеров деталей автотракторной техники; – разметка, опилование, сверление, развёртывание, нарезание резьбы, притирка, доводка; – выполнять слесарные операции с деталями автотракторной техники. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль в форме защиты практических занятий; – зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК.4.3 Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, агрегатов автотракторной техники.	<ul style="list-style-type: none"> – разборка и сборка узлов и агрегатов автотракторной техники; – нормирование технологических процессов разборки и сборки узлов и агрегатов автотракторной техники; – оформление технологической документации при разборке и сборке узлов и агрегатов автотракторной техники; 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль в форме защиты практических занятий; – зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.

	<ul style="list-style-type: none"> – регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, агрегатов автотракторной техники; – регулировка и испытание кривошипно-шатунного механизма двигателя; – регулировка и испытание газораспределительного механизма; – регулировка и испытание системы питания двигателя; – регулировка и испытание системы зажигания двигателя; – регулировка и испытание системы смазки двигателя; – регулировка и испытание системы охлаждения двигателя; – регулировка и испытание шасси автомобиля; – изучение форм документов и правила их оформления на испытания. 	
--	--	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
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 и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области конструирования изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработки технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборки простых видов изделий автотракторной техники; – оценка эффективности и качества выполнения 	– текущий контроль и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах автомобиле- и тракторостроения	– текущий контроль и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
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 и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	– текущий контроль и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	– текущий контроль и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов самостоятельной работы	– текущий контроль и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля, повышении личностного и профессионального уровня	– текущий контроль и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– проявление интереса к инновациям в области конструирования изделий	– текущий контроль и оценка на практических и

	средней сложности основного и вспомогательного производства, разработки технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборки простых видов изделий автотракторной техники	лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике
--	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта по профессии 12595 Испытатель-механик деталей двигателей, 13049 Контролер режимов работы технологического оборудования, 13055 контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ, 18144 Сборщик деталей и изделий, 18454 слесарь-испытатель, 18458 Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры, 18563 Слесарь-сборщик двигателей по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид деятельности (ФГОС СПО)
Формула ОТФ: Осуществление разработки технологических процессов, изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и их испытаний	Формулировка ВПД: конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники
Трудовые функции: В/10.6 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра С/02.6 Выборочный контроль принятия решений в соответствии технического состояния транспортных средств, требованиям безопасного дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования D/04.7 технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК 4.1 Выполнять разборку и сборку узлов и агрегатов автотракторной техники. ПК 4.2 Выполнять слесарные операции с деталями автотракторной техники. ПК 4.3 Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, агрегатов автотракторной техники.

Требования ПС Перечень квалификационных требований работодателей	Общеобразовательные результаты ФГОС СПО и ПМ		
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик двигателей)	<p>ПК 4.1Выполнять разборку и сборку узлов и агрегатов автотракторной техники.</p> <p>ПК 4.2Выполнять слесарные операции с деталями автотракторной техники.</p> <p>ПК 4.3 Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, агрегатов автотракторной техники.</p>		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>- выполнение ремонтных, монтажных и наладочных работ в соответствии с рекомендациями руководств по эксплуатации технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния автотракторной техники;</p> <p>-оформление производственно-технической документации</p>	Оформление технической и технологической документации	- ведение журналов рабочей документации; ознакомление с технической документацией на оборудование и техническими условиями на сборку узлов (изделий) средней сложности.	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам , параграфам. главам учебных пособий, составленный преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленными преподавателями.</p> <p>Оформление отчетов по выполненным практическим занятиям и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение электронных ресурсов. Выполнение рефератов.</p>

Требования ПС Перечень квалификационных требований работодателей	Общеобразовательные результаты ФГОС СПО и ПМ		
по ТО и ТР подвижного состава автотракторной техники; соблюдения требований охраны; правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.			Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально. Использование Интернет-ресурсов.
Необходимые умения	Умение	Практические задания	

<p>Осуществлять выбор техники необходимой технической и технологической документации</p>	<p>Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучение правил оформления конструкторской документации по ЕКСД (единая система конструкторской документации) Единой системе технологической подготовки производства (ЕСТПП); -определение качества поверхностей. -определений способа получения заготовки -определение пропусков и операционных размеров -анализ технологического процесса обработка деталей -проектирование маршрутов обработки деталей 	
<p>Требования ПС Перечень квалификационных требований работодателей</p>	<p>Общеобразовательные результаты ФГОС СПО и ПМ</p>		
<p>Необходимые знания</p>	<p>Знание</p>	<p>Темы/ЛР</p>	
<p>Технической и технологической документации, применяемой при изготовлении деталей и агрегатов автотракторной техники</p>	<p>технической и технологической документации, применяемой при изготовлении деталей и агрегатов автотракторной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление контроля качества узлов и деталей, используемых для сборки агрегатов автотракторной техники; -осуществление контроля качества эксплуатационных материалов автотракторной техники. 	

	техники		
Проектирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства.	ПК 2.3 Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. ПК 2. Разработать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ПК 2.5 Производить типовые расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
- организация взаимодействия работников оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) и распределения между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации	Разработки технологических процессов изготовления изделий.	-осуществлять обеспечение производственного процесса изготовления в соответствии с установленными требованиями; -осуществлять выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке узлов (изделий) средней сложности автотракторной техники	Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление отчётов практических занятий и подготовка
Требования ПС Перечень квалификационных требований работодателей	Общеобразовательные результаты ФГОС СПО и ПМ		
оператора технического осмотра (пункта технического осмотра), в том числе паспорта пункта технического осмотра; -осуществление контроля за ведением и актуализацией нормативно-		-управление производственными участками и обеспечение требования производственного процесса изготовления и сборки в соответствии с установленными требованиями; -проведение контрольных типовых испытаний на простых и средней сложности установках и стендах	к их защите; Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); Решение вариантных заданий и упражнений;

технической документации оператора технического осмотра (Пункта технического осмотра), в том числе паспорта пункта технического осмотра.		-участие в проведении контрольно-приёмочных испытаний узлов, приборов, работающих под динамической нагрузкой давлением, при различных температурах а так же в проведении их испытаний на прочность и герметичность на специальных стендах и контрольных аппаратах.	Подготовка курсовой работы
Необходимые задания	Знание	Темы/ЛР	
Осуществлять выбор необходимой технической и технологической документации.	Выбрать необходимую техническую и технологическую документацию.	-Выбор необходимой технической и технологической документации и сборка заданного узла; -разработка и оформление технической и технологической документации; -разработка и оформление технического и технологической документации срочного участка по технологическому процессу сборки.	

Требования ПС Перечень квалификационных требований работодателей	Общеобразовательные результаты ФГОС СПО и ПМ		
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР	
технической и технологической документации, применяемой при	технической и технологической документации, применяемой при	- изучение контрольно-измерительных приборов, используемых при проверке качества сборки агрегатов и узлов	

изготовлении деталей и агрегатов автотракторной техники.	изготовлении деталей и агрегатов автотракторной техники.	автотракторной техники; - осуществление контроля геометрических параметров узлов и деталей автотракторной техники при комплектовке; - проведение стационарного контроля технического состояния автотракторной техники.	
--	--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
рабочей программе профессионального модуля

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	ПЗ №1 «В мире профессии – Автомобилестроитель»	Интерактивный, деловая игра	ПК.4.1
2.	ПЗ №2 «Технология проведения сборочных работ двигателей внутреннего сгорания автотракторной техники»	Активный, интерактивные методы активного обучения (МАО)	ПК.4.1-4.2
3.	ПЗ №3 «Технология проведения сборочных работ агрегатов и узлов автотракторной техники»	Активный, интерактивные методы активного обучения (МАО)	ПК.4.1-4.3
4.	ПЗ №4 «использование инструментов для технического контроля результатов обработки деталей агрегатов и узлов автотракторной техники»	Активный, интерактивные методы активного обучения (МАО)	ПК.4.1-4.3
5.	ПЗ №5 «Контроль качества комплектовки и сборки агрегатов и узлов автотракторной техники»	Интерактивный, деловая игра	ПК.4.1-4.3
6.	ПЗ №6 «Контроль качества комплектовки и сборки при испытании агрегатов и узлов автотракторной техники»	Интерактивный, деловая игра	ПК.4.2-4.3
7.	ПЗ №7 «Проверка соответствия контроля качества сборочных работ производственно-технологической документации»	Интерактивный, деловая игра	ПК.4.1-4.3