МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 08:08:18 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
18 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация выпускника: специалист

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы профессионального модуля в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1568.

2. Учебный план специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ Протокол № 7 от «29» февраля 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств» Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» «28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель методической комиссии
преподаватель 1 категории
факультета СПО Аванесян А.М.

Разработчики:
преподаватель первой категории Бутков Р.И.
преподаватель первой категории Аванесян А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля……	
2.	Результаты освоения профессионального модуля……..	
3.	Структура и содержание профессионального модуля……..	
4.	Условия реализации профессионального модуля……..	
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)…….	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

а) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
– ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) обладать профессиональными компетенциями:

−ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

−ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

−ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

−ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

иметь практический опыт в:

- сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств (ПК 6.2 ОК 01, ОК 02);
- проведении модернизации и тюнинга транспортных средств (ПК 6.1, ОК 03, ОК 04);
- расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств (ПК 6.3, ОК 09);
- проведении испытаний производственного оборудования (ПК 6.4 ОК 07);
- общении с представителями торговых организаций (ОК 4, ОК.09).

уметь:

- проводить контроль технического состояния транспортного средства (ПК 6.1, ОК 03, ОК 04);
- составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств (ПК 6.3 ОК 02, ОК 03);
- определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств (ПК 6.2, ОК 01, ОК 02);
- производить сравнительную оценку технологического оборудования (ПК 6.4, ОК 07);
- организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании (ПК 6.4, ОК 04, ОК 09).

знать:

- конструктивные особенности автомобилей (ПК 6.1, ОК 03);
- особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей (ПК 6.2);
- типовые схемные решения по модернизации транспортных средств (ПК 6.2, ОК 01);
- особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств (ПК 6.3, ОК 03);
- перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства (ПК 6.1, ОК 02, ОК 03);
- требования безопасного использования оборудования (ПК 6.4, ОК 07);
- особенности эксплуатации однотипного оборудования (ПК 6.4, ОК 09);
- правила ввода в эксплуатацию технического оборудования (ПК 6.4, ОК 09).

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 402 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 324 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;

учебной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля.
ПК 6.4	Определять остаточный ресурс производственного оборудования
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.03 - Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

(Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов	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	11	12
ПК 6.2 ОК 01-10	МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств	108	102	34	-	6	-	-	4	-	-
ПК 6.1 ОК 01-10	МДК 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	78	60	24	-	18	-	-	5	-	-
ПК 6.3 ОК 01-10	МДК 03.03 Тюнинг автомобилей	66	60	36	-	6	-	-	5	-	-
ПК 6.4 ОК 01-10	МДК 03.04 Производственное оборудование	108	102	34	-	6	-		4	-	-
	УП 03.01 Учебная практика	36								36	-
	Экзамен квалификационный	6							6	-	-
	Всего:	438	324	128	-	36	-	-	24	36	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств			**102**	
Тема 1. Особенности конструкций современных двигателей.	**Содержание**			
	1	Особенности конструкций VR-образных двигателей.	4	2
	2	Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	4	1
	3	Особенности конструкций W-образных двигателей.	6	1
	4	Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	4	2
	Практические занятия			
	1	Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	4	
	2	Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	4	
Тема 2 Особенности конструкций современных трансмиссий	**Содержание**			
	1	Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	4	1
	2	Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	4	2
	3	Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	4	2
	Практические занятия			
	1.	Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий.	4	
	2	Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий.	4	
Тема 3. Особенности конструкций современных подвесок	**Содержание**			
	1	Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	4	2
	2	Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	2	2
	3	Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	6	2
	Практические занятия			
	1	Выполнение заданий по изучению гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	4	
	2	Выполнение заданий по изучению пневматической регулируемой подвески автомобилей.	4	
	3	Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески.	2	
Тема 4. Особенности конструкций рулевого управления	**Содержание**			
	1	Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	4	2
	2	Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	4	2
	3	Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	4	2

Тема 5. Особенности конструкций тормозных систем	**Содержание**			
	1	Особенности конструкции тормозной системы с EBD и ABS.	6	2
	2	Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	6	2
	Практические занятия			
	1	Выполнение заданий по изучению тормозной системы с EBD и ABS.	4	
	2	Выполнение заданий по изучению стояночной тормозной системы с электронным управлением.	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.01 Проработка конспектов лекций. Подготовка к практическим занятиям			**6**	
Консультации			**-**	
Промежуточная аттестация			**4**	
МДК.02.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств			**72**	
Тема 1. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	**Содержание**			
	1	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	4	2
	2	Определение потребности в модернизации транспортных средств.	4	2
	3	Результаты модернизации автотранспортных средств	4	2
	Практические занятия			
	1	Методика обработки полной информации по показателям надежности	4	
	2	Составление вариационного ряда информации по износам деталей машин	2	
	3	Составление статистического ряда информации	2	
Тема 2 Модернизация двигателей	**Содержание**			
	1	Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	4	2
	2	Доработка двигателей.	4	2
	3	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	4	
	Практические занятия			
	1	Определение требуемой мощности двигателя.	4	
	2	Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя.	4	
	3	Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя.	4	
Тема 3 Модернизация подвески автомобиля	**Содержание**			
	1	Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2	2
	2	Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2	2
	3	Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2	2
Тема 4. Дооборудование автомобиля.	**Содержание**			
	1	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	4	1
	2	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	4	2
	3	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	4	2
	4	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	4	2
	Практические занятия			
	1	Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы.	2	
	2	Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона.	2	

Тема 5 Переоборудование автомобилей	**Содержание**			
	1	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2	2
	2	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.02 Проработка конспектов лекций. Подготовка к практическим занятиям			**18**	
Консультации			**-**	
Промежуточная аттестация			**5**	
МДК. 03.03Тюнинг автомобилей			**84**	
Тема 1. Тюнинг легковых автомобилей	**Содержание**			
	1	Понятие и виды тюнинга.	4	2
	2	Тюнинг двигателя	4	2
	3	Тюнинг подвески.	4	2
	4	Тюнинг тормозной системы.	6	2
	5	Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	6	2
	6	Внешний тюнинг автомобиля.	4	2
	7	Тюнинг салона автомобиля.	4	2
	Лабораторные занятия			
	1	Определение мощности двигателя	4	
	2	Расчет турбонаддува двигателя	4	
	3	Расчет элементов двигателя на прочность	4	
	4	Расчет элементов подвески	4	
	5	Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов	4	
	6	Восстановление деталей салона автомобиля	4	
	7	Тонировка стекол»	4	
Тема 2. Внешний дизайн автомобиля	**Содержание**			
	1	Автомобильные диски.	4	2
	2	Диодный и ксеноновый свет.	4	2
	3	Аэрография.	4	2
	Лабораторные занятия			
	1	Подбор колесных дисков по типу транспортного средства.	2	
	2	Замена головного освещения автомобиля.	4	
	3	Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков.	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.03 Проработка конспектов лекций. Подготовка к практическим занятиям			**6**	
Консультации			**-**	
Промежуточная аттестация			**5**	
МДК 03.04. Производственное оборудование.			**102**	
Тема 1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	**Содержание**			
	1	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	4	
	2	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	6	

	3	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	4	
	Практические занятия			
	1	Обслуживание оборудования для диагностики подвески автомобиля».	4	
	2	Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	4	
	3	Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	4	
Тема 2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	**Содержание**			
	1	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	4	2
	2	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	4	2
	3	Особенности эксплуатации канавных подъемников.	4	2
	Практические занятия			
	1	Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом.	4	
	2	Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом.	4	
Тема 3 Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	**Содержание**			
	1	Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	4	2
	2	Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	4	2
	3	Особенности эксплуатации кран-балок.	4	2
	Практические занятия			
	1	Обслуживание гаражных кранов и электротельферов.	4	
Тема 4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	**Содержание**			
	1	Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	6	2
	2	Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	6	2
	3	Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	6	2
	Практические занятия			
	1	Обслуживание оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	4	
Тема 5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.	**Содержание**			
	1	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	4	2
	2	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	4	2
	Практические занятия			
	1	Обслуживание оборудования для ТО и ТР приборов систем питания	4	
Тема 6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.	**Содержание**			
	1.	Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	6	2
	Практические занятия			
	1	Обслуживание оборудования для ТО и ТР колес и шин.	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.04 Проработка конспектов лекций. Подготовка к практическим занятиям			**6**	
Консультации			**-**	
Промежуточная аттестация			**4**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки.			**36**	

2. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 3. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки. 4. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 5. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 6. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 7. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 8. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 9. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 10. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 11. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки. 12. Изучение влияния технологического оборудования на окружающую среду. 13. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 14. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 15. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. 16. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.		
Промежуточная аттестация по модулю	**6**	
Всего	**402**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов и лабораторий кафедры «**:** «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест для лабораторных мест и практических занятий.

7 корпус Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, доска).

Лаборатория технического обслуживания автомобилей.

Линия ЛТК-10У-СП-11, в состав входит оборудование:

- газоанализатор «ГАЗТЕСТ-АВЕСТА»,
- измеритель дымности МД-01,
- прибор для измерения суммарного люфта рулевого управления АТС ИСЛ-401,
- измеритель светового коэффициента пропускания автомобильных стекол «Свет»,
- прибор проверки фар модели ОП;
- прибор контроля подлинности узлов и агрегатов Детектор НМ.

Лаборатория ремонта автомобилей. Мастерские демонтажно-монтажные.

Комплекс КАД -300;

Подъёмник автомобильный П-179;

Диагностический тестер ДСТ-2;

Диагностический комплект СКАН-ПК с кабелем OBD-II

Стенд для проверки форсунок «Спрут-Форсаж»;

Углекислотный сварочный аппарат ПДГ-205 РБР;

Генератор ацетиленовый АСП-10;

Домкрат гидравлический подкатной 3 т;

Растяжка гидравлическая с насадками;

Набор рихтовочный;

Верстак – 4 шт.;

Стенд балансировочный БС-01

Стенд шиномонтажный Remax V-521 380 V

Стенд шиномонтажный ШПС;

Прибор СКО-1;

Стенд лазерный УЛК-2;

Набор ключей Автослесарь

Ключ динамометрический 1/2 “ DR 42210

7 корпус Демонтажно-монтажная мастерская

- стенды для ремонта двигателей;
- слесарные верстаки;
- шкафы металлические;
- вертикально-сверлильный станок;
- тиски слесарные;
- заточной станок;

-макет шасси автомобиля ГАЗ-66;

- трактор ЮМЗ-6Л;

-ВАЗ-2121 Нива;

- Седельно-сцепное устройство автомобиля КАЗ-606;
- макет передней подвески автомобиля;
- двигатель ВАЗ-2103;
- двигатель Д-240;
- двигатель ЗИЛ -130;
- двигатель ЗМЗ – 406;
- КПП Камаз-5320;
- гидроусилитель рулевого управления КАМАЗ-5320;
- КПП ВАЗ-2107;
- КПП ВАЗ-2108;

.3-24 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Лаборатория электрооборудования.
– Комплект учебной мебели
– Стенд электрооборудования Э-242 – 3шт.
– Стенд электрооборудования КИ-968 – 3 шт.
– Мотор-тестер МЗ-2 – 1шт.
– Стенд «Система зажигания», «Система электрооборудования.»
– Проектор BENQ PB6100, экран настенный, ноутбук ACER EME 725.
– Доска меловая.
– Посадочных мест 20.

3-26 Лаборатория ремонта двигателей.
-Комплект учебной мебели
--Хонинговальный станок 3Б 883;
-Станок для расточки гильз цилиндров 2Е78;
-Станок для расточки гильз цилиндров 2Е78П;
-Станок для расточки верхней головки шатунов УРБ-ВП-М;
-Расточный станок РД-2.
-Станок сверлильный 0131094;
-Шкаф сушильный 01310475; Станок РДК 1788;
-Хонинговальный станок СТ-К 3Б833 0703.
Посадочных мест 10

3-27 Лаборатория дефектации деталей.
-Комплект учебной мебели
-Приборы и приспособления для определения твердости изношенных деталей ТК-14-250; -Установка электромагнитная М 217;
-Ультразвуковой дефектоскоп УДМ-3;
-Цифровой ультразвуковой дефектоскоп УД-9812;
-Комплект приспособления РЕМ–3;
-Прибор для намагничивания МД-4;
-Дефектоскоп ПДО-1;
-Установка для электроискрового упрочнения ЭФИ – Электрон;
-Установка для электроискрового упрочнения УФИ-50;
-Установка для электроискровой обработки Тип 4511;
-Станок токарный ДИП 200.
=Твердомер ТШ-2-4 1868.
Посадочных мест 14.

3-28 Лаборатория ремонта электрооборудования
-Комплект учебной мебели
-Стенд для проверки электрооборудования, приспособления ППЯ-533;

-Балансировочная машина БМУ-4, приборы;
- Стенд для проверки электрооборудования, приспособления КИ 968.;
-Машина трения СМЦ-2;
-Машина для усталостных испытаний УКИ10М;
-Стенд для усталостных испытаний УП-500;
-Станок ЧШ-10М 1843.
Посадочных мест 12.

3-29 Лаборатория ремонта топливной аппаратуры и гидросистем.
-Комплект учебной мебели
-Стенд для испытания гидросистем КИ-4200;
-Стенд регулировки топливных насосов КИ-921М;
-Стенд для испытания масляных насосов 5278;
-Стенд для испытания и регулировки форсунок КИ-3333;
-Верстак 0870,
-Стенд КИ-15711М-01-03.
Посадочных мест 10.
6-121 Лаборатория сварки и наплавки.
-Комплект учебной мебели
-Полуавтомат для сварки деталей под слоем флюса ПДШМ-500;
-Установка для приварки ленты и проволоки 011-1-02Н "Ремдеталь";
-Установка наплавочная УД-209 для наплавки в среде СО2 и под слоем флюса;
-Установка для плазменной наплавки У417М;
-Установка наплавочная УДГ-501;
-Установка для электроконтактной приварки металлического слоя,
-Установка для сварки в среде углекислого газа «Ток-3»,
-Установка для сварки в среде аргона УДГУ-251.
Посадочных мест 12.
Бокс №33 Лаборатория Ремонта коленчатых валов
-Комплект учебной мебели
-Станок для шлифовки шеек коленчатых валов А423;
-Обдирочно-шлифовальный станок 2Ш112;
-Комплект УК-50 для клепки рам.
-Щкаф вытяжной для работы с полимерами.
Посадочных мест 12
Бокс (гальваники) Лаборатория гальваники и ремонта шин.
-Установка для гальванических покрытий деталей.

Технические средства обучения: Microsoft Windows 7 Professional SP1(MBSA Open Value лицензия V1928651 до 28.06.2019, продление в рамках соглашения до 30.06.2024SP1); Microsoft Office 2010 Pro (MBSA Open Value лицензия V1928651 до 28.06.2019, продление в рамках соглашения до 30.06.2024); ZOOM (Свободно распространяемое ПО https://zoom.us/support/download); Аскон Компас 15 (КАД-14-0711 бессрочная сетевая лицензия); 7-Zip (Свободно распространяемое ПО https://www.7-zip.org/download.html).

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Устройство автомобилей: учебное пособие	Стуканов, В. А.	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 496 с.	МДК 03.01	https://new.znanium.com/catalog/product/1053881	-
2	Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учеб. пособие	Стуканов, В. А.	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с.	МДК 03.01 МДК 03.02	https://new.znanium.com/catalog/product/988286	2
3	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие	Епифанов, Л. И.	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 349 с.	МДК 03.02	https://new.znanium.com/catalog/product/1061852	-
4	Электрооборудование автомобилей : учебное пособие	Туревский, И. С.	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 368 с.	МДК 03.03	https://new.znanium.com/catalog/product/1066635	-
5	Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие	Виноградов, В. М.	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с.	МДК 03.04	https://new.znanium.com/catalog/product/982135	-

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие	Карташевич А.Н.	Минск : Новое знание ; М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.с		http://znanium.com/bookread2.php?book=762532	-
2	Ремонт кузовов легковых автомобилей : учеб. пособие	Савич, Е. Л	Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 320 с.	МДК 03.03	https://new.znanium.com/catalog/product/915553	-

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.

1 Системы современного автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.systemsauto.ru/

2 Библиотека технической литературы [Электронный ресурс] – Режим доступа:

http://bamper.info/index.%20php/
3 Публичная электронная библиотека ПРОМЕТЕЙ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://lib.prometey.org/
4 Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.tehlit.ru/

.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.03 Особенности конструкций автотранспортных средств является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Профессиональный модуль состоит из междисциплинарных курсов: МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств; МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств, МДК 03.03 Тюнинг автомобилей, МДК.03.04 Производственное оборудование, а также включает в себя учебную практику.

Промежуточная аттестация при освоении модуля предусмотрена в виде:

- по МДК.03.01 – дифференциальный зачет;
- по МДК.03.02 – дифференциальный зачет;
- по МДК.03.03 – дифференциальный зачет;
- по МДК.03.04 – дифференциальный зачет;
- по учебной и производственной практикам – зачёта;
- по модулю в целом – экзамена квалификационного.

Профессиональный модуль реализуется на выпускающей кафедре – кафедре «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств», практическая подготовка осуществляется в форме учебной с использованием ресурсов кафедры.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей:

- ОП.01 Инженерная графика;
- ОП.02 Техническая механика;
- ОП.03 Электротехника и электроника;
- ОП.04 Материаловедение;
- ОП 05 Метрология, стандартизация, сертификация
- ОП.06 Правила безопасности дорожного движения;
- ОП.08 Охрана труда;
- ОП.09 Безопасность жизнедеятельности;
- ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОП.11 Гидропневмопривод автотранспортных средств;
- ОП.12 Автомобильные эксплуатационные материалы.

Освоение профессионального модуля необходимо для последующего освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Слесарь по ремонту автомобилей", УП.04.01 Учебная практика, Производственной практики (преддипломной), Государственной итоговой аттестации.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);

- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками кафедры и/или факультета среднего профессионального образования имеющими высшее профессиональное образование в области, соответствующей профессиональному модулю, без предъявления требований к стажу работы.. Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля должны:

- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя в случаях, предусмотренных действующим трудовым законодательством;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- проходить повышение квалификации не реже одного раза в три года, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	Опыт: Оценка технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации. Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. Умение: Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Органолептическое оценивание технического состояния транспортных средств (Т.С.) Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С. Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С. Подбирать инструмент и оборудование для проведения работ. Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С. Пользоваться вычислительной техникой; Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций). Знание: Конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей транспортных средств Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации; Материалы, используемые при производстве узлов, агрегатов и деталей Т.С. Неисправности и признаки неисправностей узлов, агрегатов и деталей Т.С. Методики диагностирования узлов, агрегатов и деталей Т.С. Свойства и состав эксплуатационных материалов, применяемых в Т.С. Техника безопасности при работе с оборудованием; Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С. Назначение,	Текущий контроль в форме опросов, оценок выполнения практических занятий, выполнения видов работ на учебной практике. Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме диф. зачета, по МДК.03.02 в форме диф. зачета, по МДК 03.03 в форме диф. зачета, по МДК 03.04 в форме диф. зачета по учебной

	устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации; Основы работы с поисковыми системами во всемирной системе объединённых компьютерных сетей «Internet»; Законы, регулирующие сферу переоборудования Т.С, экологические нормы РФ; Правила оформления документации на транспорте. Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила подсчета расхода запасных частей н затрат на обслуживание и ремонт; Процесс организации технического обслуживания и текущего ремонта на АТП; Перечень работ технического обслуживания и текущего ремонта Т.С. Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.	практике в форме зачёта (защиты отчёта по практике), экзамена квалификационного по модулю
ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Опыт: Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики. Умение: Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С. Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом; Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Подбирать правильный измерительный инструмент; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке Знание: Классификация запасных частей; Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Правила черчения, стандартизации и унификации изделий; Правила чтения технической и технологической документации; Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей; Правила чтения электрических схем; Приемов работы в Microsoft Excel,Word, MATLAB и др. программах; Приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения	

	«КОМПАС», «Auto CAD». Метрология, стандартизация и сертификация; Правила измерений различными инструментами и приспособлениями; Правила перевода чисел в различные системы счислений; Международные меры длины; Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.; Свойства металлов и сплавов; Свойства резинотехнических изделий.	
ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.	Опыт: Производить технический тюнинг автомобилей Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля Стайлинг автомобиля Умение: Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Оценивать результат и последствия своих действий. Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств. Производить сравнительную оценку технологического оборудования. Определять необходимый объем используемого материала Определить возможность изменения интерьера Определить качество используемого сырья Установить дополнительное оборудование Установить различные аудиосистемы Установить освещение Выполнить арматурные работы Графически изобразить требуемый результат. Определить необходимый объем используемого материала. Определить возможность изменения экстерьера. Определить качество используемого сырья	

	Установить дополнительное оборудование. Устанавливать внешнее освещение. Графически изобразить требуемый результат. Наносить краску и пластидип. Наносить аэрографию. Изготовить карбоновые детали.. Знание: Требования техники безопасности. Законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу Технические требования к работам Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя. Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. Особенности выполнения блокировки для внедорожников Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля Особенности использования материалов и основы их компоновки Особенности установки аудиосистемы Технику оснащения дополнительным оборудованием. Современные системы, применяемые в автомобилях Особенности установки внутреннего освещения Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. Способы увеличения, мощности двигателя. Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига. Методы нанесения аэрографии Технологию подбора дисков по типоразмеру. ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ	

	Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей. Знать особенности изготовления пластикового обвеса. Технологию тонирования стекол. Технологию изготовления и установки подкрылок	
ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования	Опыт: Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса. Умение: Визуально определять техническое состояние производственного оборудования; Определять наименование и назначение технологического оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования; Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования; Определять потребность в новом технологическом оборудовании; Определять неисправности в механизмах производственного оборудования. Составлять графики обслуживания производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Разбираться в технической документации на оборудование; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки. Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования; Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.	

	Знание: Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования; Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей; Неисправности оборудования его узлов и деталей; Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием; Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования; Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании; Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования. Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования; Назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Правила работы с технической документацией на производственное оборудование; Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании; Способы настройки и регулировки производственного оборудования. Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования; Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов; Средства диагностики производственного оборудования; Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах; Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях, - наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работы коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	