

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.06.2024 11:51  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8557b37cafb4

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**  
**Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«29» марта 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**  
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная/заочная  
4 курс; 7-8 семестр/ 5курс (на базе 9 кл)

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **Цель освоения профессионального модуля:**

- дать будущим техникам знания по организации процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.

### **Основные задачи освоения профессионального модуля:**

- изучение основ конструкции и теории рабочих процессов автомобилей; методов обоснования их конструктивных и регулировочных параметров; методов определения энергетических и экономических показателей автомобилей, двигателей;
- научить определять остаточный ресурс производственного оборудования.
- научить определять необходимость модернизации автотранспортного средства;
- научить планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств;
- -изучение методики тюнинга автомобиля

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

В профессиональный модуль ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств входят:

**МДК. 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств.**

**МДК 03.02.Организация работ по модернизации автотранспортных средств.**

**МДК03.03.Тюнинг автомобилей.**

**МДК 03.04. Производственное оборудование.**

## **2. МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Профессиональный модуль ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств находится в обязательной части цикла профессиональных дисциплин учебного плана.

Профессиональный модуль изучается на 4 курсе -7 и 8 семестрах очного

обучения, 5 курсе заочного обучения.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть умениями и знаниями и получить практический опыт в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <b>Знать:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска <b>Знать:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p><b>Уметь:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знать:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Уметь:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p><b>Уметь:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знать:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p><b>Уметь:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знать:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Оценка технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации.</p> <p>Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации.</p> <p>Прогнозирование результатов отмодернизации Т.С.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p>

		<p>Органолептическое оценивание технического состояния транспортных средств (Т.С.)</p> <p>Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.</p> <p>Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С.</p> <p>Подбирать инструмент и оборудование для проведения работ.</p> <p>Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С.</p> <p>Пользоваться вычислительной техникой;</p> <p>Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций).</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей транспортных средств</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;</p> <p>Материалы, используемые при производстве узлов, агрегатов и деталей Т.С.</p> <p>Неисправности и признаки неисправностей узлов, агрегатов и деталей Т.С.</p> <p>Методики диагностирования узлов, агрегатов и деталей Т.С.</p> <p>Свойства и состав эксплуатационных материалов, применяемых в Т.С.</p> <p>Техника безопасности при работе с оборудованием;</p> <p>Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;</p> <p>Основы работы с поисковыми системами во всемирной системе объединённых компьютерных сетей «Internet»;</p> <p>Законы, регулирующие сферу переоборудования Т.С., экологические нормы РФ;</p> <p>Правила оформления документации на транспорте.</p> <p>Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;</p> <p>Правила подсчета расхода запасных частей и затрат на обслуживание и ремонт;</p> <p>Процесс организации технического обслуживания и текущего ремонта на АТП;</p> <p>Перечень работ технического обслуживания и текущего ремонта Т.С.</p> <p>Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.</p>
--	--	---

ПК 6.2.	<p>Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  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.</p> <p><b>Умения:</b>  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.</p> <p><b>Знания:</b>  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», «AutoCAD».  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</p>
---------	--	---

ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля	<p><b>Практический опыт:</b>  Производить технический тюнинг автомобилей  Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля  Стайлинг автомобиля</p> <p><b>Умения:</b>  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 пластиду.  Наносить аэрографию.  Изготовить карбоновые детали.</p> <p><b>Знания:</b>  Требования техники безопасности.  Законы РФ регламентирующие производство 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</p>
---------	--------------------------------------	--

		<p>Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля</p> <p>Особенности использования материалов и основы их компоновки</p> <p>Особенности установки аудиосистемы</p> <p>технику оснащения дополнительным оборудованием.</p> <p>Современные системы, применяемые в автомобилях</p> <p>Особенности установки внутреннего освещения</p> <p>Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.</p> <p>Способы увеличения, мощности двигателя.</p> <p>Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига.</p> <p>Методы нанесения аэрографии</p> <p>Технологию подбора дисков по типоразмеру.ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие</p> <p>Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ</p> <p>Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей.</p> <p>Знать особенности изготовления пластикового обвеса.</p> <p>Технологию тонирования стекол.</p> <p>Технологию изготовления и установки подкрылок</p>
ПК 6.4.	<p>Определять остаточный ресурс производственного оборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Оценка технического состояния производственного оборудования.</p> <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> <p>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Визуально определять техническое состояние производственного оборудования;</p> <p>Определять наименование и назначение технологического оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;</p>



#### **4. ОБЪЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость профессионального модуля составляет 392 часов

##### **4.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы:**

Очная форма обучения:

##### **ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств**

Семестр 7-8; Вид отчетности – *Квалификационный экзамен (8 семестр)*

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	7 семестр	8 семестр
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>392</b>	<b>92</b>	<b>300</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>218</b>	<b>86</b>	<b>132</b>
в том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	90	24	66
Практические занятия (ПЗ)	268	58	210
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Семинарские занятия	-	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-	-
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	4	
<b>Самостоятельная работа:</b>			
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Индивидуальный проект	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Промежуточная аттестация	<b>30</b>	6	24
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

**МДК. 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств.**

Семестр 7; Вид отчетности – в форме экзамена (7 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	7 семестр
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>	<b>46</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	<b>6</b>	<b>6</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-

**МДК 03.02.Организация работ по модернизации автотранспортных средств.**

Семестр 8; Вид отчетности – в форме экзамена (8 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>8 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Промежуточная аттестация	6	6
Подготовка и сдача зачета	-	-

**МДК 03.03.Тюнинг автомобилей.**

Семестр 8; Вид отчетности – в форме диф. зачёт( 8семестр).

Вид учебной работы	Объем часов всего	
	Всего	8 семестр
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

**МДК 03.04. Производственное оборудование.**

Семестр 8; Вид отчетности – в форме экзамена(6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	8 семестр
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета	-	-

#### 4.2. Объем профессионального модуля и виды учебной работы:

Заочная форма обучения:

#### ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

5 курс; Вид отчетности – *Квалификационный экзамен (5 курс)*

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	5 курс
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>392</b>	<b>392</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	198	198
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	<b>140</b>	140
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	<b>30</b>	30
Подготовка и сдача зачета	-	-
ПП.03.01 Производственная практика	36	36
ПП.03.02 Производственная практика	144	144

**МДК. 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств.**

5 курс; Вид отчетности – в форме экзамена, домашние контрольные работы (5курс)

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	5 курс
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	38	38
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	<b>6</b>	<b>6</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-

**МДК 03.02.Организация работ по модернизации автотранспортных средств.**

5 курс; Вид отчетности – в форме экзамена, домашние контрольные работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	5 курс
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	54	54
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	6	6
Подготовка и сдача зачета	-	-



**МДК 03.03.Тюнинг автомобилей.**

5курс; Вид отчетности – в форме диф. зачет (5курс).

Вид учебной работы	Объем часов всего	
	Всего	5 курс
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	26	26
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

**МДК 03.04. Производственное оборудование.**

5 курс; Вид отчетности – в форме экзамена (5 курс).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	
	<b>Всего</b>	<b>5 курс</b>
<b>Общая трудоемкость профессионального модуля</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Консультации</b>	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Индивидуальный проект	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	22	22
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	6	6
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 5.1 Содержание профессионального модуля, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий Очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межпрофессиональных модульных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств</b>		
<b>МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.</b>		<b>56</b> (24 л/22 пр)
<b>Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	2
	2. Особенности конструкций V-образных двигателей. Организация рабочих процессов в V-образных двигателях	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	2
	2. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей	2
	3. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей	2
<b>Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий</b>	4. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	2
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».	2	

	2. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий».	2
<b>Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	2
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	2
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».	2
	2. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».	2
<b>Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	2
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	2
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства рулевого управления»	2
	2. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства рулевого управления»	2
<b>Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства тормозной системы с EBD и BAS	2
<b>Консультации</b>		<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>
<b>Итого</b>		<b>56</b>
<b>МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.</b>		<b>72</b> <b>(32 л/34np)</b>
<b>Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2
	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств.	2
	3. Результаты модернизации автотранспортных средств	2

<i>средств.</i>	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	1 Практическое занятие Изучение законодательных актов в отношении модернизации Т.С. Оформление документации по перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств	2
	2 Практическое занятие Разработка технических заданий на модернизацию Т.С.	2
	3. Практическое занятие Анализ технических характеристик узлов и агрегатов Т.С. Выбор рационального варианта в расчете «цена-качество» из запасных частей представленных производителями на рынке.	2
	4 Практическое занятие «Способы оценки изменения технического состояния агрегатов	2
<b>Тема 1.7. Модернизация двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	2
	2. Доработка двигателей.	2
	3. Доработка двигателей.	2
	4. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>
	1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».	2
	2. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».	2
	3. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	2
	4. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	2
	5. Практическая работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	2
	6. Практическая работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	2
<b>Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2
	2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2
	3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие Выполнение индивидуального проекта по модернизация подвески автомобиля	2
<b>Тема 1.9. Дооборудование автомобиля.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2
	2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2
	3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2

	4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	2
	2. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	2
	3. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	2
	4. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	2
<b>Тема 1.10. Переоборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2
	2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие Выполнение индивидуального задания по переоборудованию автомобиля	2
	2. Практическое занятие Выполнение индивидуального итогового задания по модернизации автомобиля	2
<b>Консультации</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Итого</b>		<b>72</b>
<b>МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей</b>		<b>36</b> <b>(20л/16пр)</b>
<b>Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Понятие и виды тюнинга.	2
	2. Тюнинг двигателя	2
	3. Тюнинг подвески.	2
	4. Тюнинг тормозной системы.	2
	5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2
	6. Внешний тюнинг автомобиля.	2
	7. Тюнинг салона автомобиля.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя»	2
	2. Практическое занятие «Расчет турбонаддува двигателя»	2
	3. Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность»	2
	4. Практическое занятие «Расчет элементов подвески»	2
	5. Практическое занятие «Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»	2

<b>Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Автомобильные диски.	2
	2. Диодный и ксеноновый свет.	2
	3. Аэрография.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».	2
	2. Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля».	2
3. Практическое занятие «Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»	2	
<b>Консультации</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>-</b>
<b>Итого</b>		<b>36</b>
<b>МДК 03.04. Производственное оборудование.</b>		<b>36</b> <b>(14л/16пр)</b>
<b>Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	2
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа «Обслуживание оборудования для диагностики подвески и тормозной системы автомобиля».	2
	2. Практическая работа «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	2
	<b>Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.</b>	<b>Содержание</b>
1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом. Особенности эксплуатации канавных подъемников.	2	
<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
1. Практическая работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	2	
2. Практическая работа «Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом».	2	
<b>Тема 3.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов. Особенности эксплуатации кран-балок.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>

	1. Практическая работа «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».	2
<b>Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	2
	<b>Практические занятия</b>	
<b>Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа «Обслуживание оборудования для ТО и ТР приборов систем питания».	2
<b>Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа «Обслуживание оборудования для ТО и ТР колес и шин.	2
	2. Практическая работа «Обслуживание оборудования для ТО и ТР колес и шин.	2
<b>Консультации</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Итого</b>		

**5.2 Содержание профессионального модуля , структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий  
Заочная форма обучения:**

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межпрофессиональных модульных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств</b>		



<b>МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.</b>		<b>56</b> <b>(8л/4 пр)</b>
<b>Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	2
	2. Особенности конструкций V-образных двигателей. Организация рабочих процессов в V-образных двигателях	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных и W-образных двигателей.двигателей.	2
<b>Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Особенности конструкции механических и автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	2
	2. Особенности конструкции механических и автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических и автоматических трансмиссий».	2
<b>Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок</b>	<b>Содержание</b>	<b>Не предусмотрено</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>Не предусмотрено</b>
<b>Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>Не предусмотрено</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>Не предусмотрено</b>
<b>Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>Не предусмотрено</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>Не предусмотрено</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Самостоятельное изучение разделов</b>		<b>38</b>
Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей Особенности конструкции рулевого		

управления с подруливающей задней осью Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением. Особенности конструкции задней многорычажной подвески. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением		
<b>МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.</b>		<b>72 (8 л/4пр)</b>
<b>Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2
	Определение потребности в модернизации транспортных средств. Результаты модернизации автотранспортных средств	2
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 1.7. Модернизация двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации. Доработка двигателей.	2
	2. Результаты модернизации автотранспортных средств	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».	2
	2. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	2
<b>Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<i>Не предусмотрено</i>
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 1.9. Дооборудование автомобиля.</b>	<b>Содержание</b>	<i>Не предусмотрено</i>
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 1.10. Переоборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<i>Не предусмотрено</i>
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Самостоятельное изучение разделов</b>		<b>54</b>

Изучение законодательных актов в отношении модернизации Т.С. Оформление документации по перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств Разработка технических заданий на модернизацию Т.С. Увеличение грузоподъемности автомобиля. Улучшение стабилизации автомобиля при движении. Увеличение мягкости подвески автомобиля Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы Анализ технических характеристик узлов и агрегатов Т.С. Выбор рационального варианта в расчете «цена-качество» из запасных частей представленных производителями на рынке. Способы оценки изменения технического состояния агрегатов Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ. Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя Улучшение стабилизации автомобиля при движении. Увеличение мягкости подвески автомобиля. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны. Установка манипулятора на грузовой автомобиль. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля		
<b>МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей</b>		<b>36 (4л/6пр)</b>
<b>Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Понятие и виды тюнинга. Тюнинг двигателя. Тюнинг подвески. Тюнинг тормозной системы	2
	2. Тюнинг системы выпуска отработавших газов. Внешний тюнинг автомобиля. Тюнинг салона автомобиля.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность»	2
	2. Практическое занятие «Расчет элементов подвески»	2
<b>Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<i>Не предусмотрено</i>
	<b>Практические занятия</b>	2
	1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».	2
<b>Промежуточная аттестация (</b>		
<b>Самостоятельное изучение разделов</b>		<b>26</b>
Понятие и виды тюнинга. Тюнинг двигателя. Тюнинг подвески. Тюнинг тормозной системы Тюнинг системы выпуска отработавших газов. Внешний тюнинг автомобиля. Тюнинг салона автомобиля. Определение мощности двигателя Расчет элементов двигателя на прочность Расчет элементов подвески Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов Автомобильные диски. Диодный и ксеноновый свет. Аэрография Подбор колесных дисков по типу транспортного средства Замена головного освещения автомобиля Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков		
<b>МДК 03.04. Производственное оборудование.</b>		<b>22 (4л/4пр)</b>
<b>Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	2
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>

	1. Практическая работа «Обслуживание оборудования для диагностики подвески и тормозной системы автомобиля».	2
	2. Практическая работа «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	2
<b>Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.</b>	<i>Содержание</i>	<i>Не предусмотрено</i>
	<i>Практические занятия</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 3.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования</b>	<i>Содержание</i>	<i>Не предусмотрено</i>
	<i>Практические занятия</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля</b>	<i>Содержание</i>	<i>Не предусмотрено</i>
	<i>Практические занятия</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.</b>	<i>Содержание</i>	<i>Не предусмотрено</i>
	<i>Практические занятия</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.</b>	<i>Содержание</i>	<i>Не предусмотрено</i>
	<i>Практические занятия</i>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела МДК 03.03</b>		<b>22</b>
1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию 2.Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)		
<b>Самостоятельное изучение разделов</b>		
Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом. Особенности эксплуатации канавных подъемников Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов. Особенности эксплуатации кран-балок Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов		

автомобиля. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	
---	--

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля <sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

1. Варис, Виктор Степанович. Инжекторная система питания двигателей автомобилей [Текст] : учеб. пособие по МДК 01.02 "Техн. обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / В. С. Варис ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского, Колледж автомоб. транспорта и агротехнологий. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 21 с.
2. Варис, Виктор Степанович. Система питания карбюраторного двигателя автомобиля [Текст] : учеб. пособие по МДК 01.02 "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта" / В. С. Варис, С. В. Южаков ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 29 с.
3. Малкин В. С. Техническая диагностика [Электронный ресурс] / Малкин В. С.. - : Лань, 2015. - 272 с. Режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=64334](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64334)
4. Основы технической эксплуатации автомобилей: практикум / [н/д]. - Самара: РИЦ СГСХА, 2015. - 134 с. Режим доступа:  
<https://lib.rucont.ru/efd/349947>
5. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : учебное пособие. Направление подготовки 190600.62, 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Профиль подготовки "Автомобили и автомобильное хозяйство". Бакалавриат" / [н/д]. - Ставрополь: изд-во СКФУ, 2015. - 126 с. Режим доступа:  
<https://lib.rucont.ru/efd/578825>
6. Поливаев, О. И. Теория тракторов и автомобилей : учебник для СПО / О. И. Поливаев, А. В. Ворохобин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6718-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151677> (дата

---

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Специалист по ремонту и обслуживанию двигателей внутреннего сгорания (дизельные двигатели). Специалист по ремонту и обслуживанию двигателей внутреннего сгорания (двигатели с искровым зажиганием) [Электронный ресурс] : Мультимедийные обучающие программы по профессиям, 2002. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
8. Суркин, В. И. Основы теории и расчета автотракторных двигателей : учебное пособие для спо / В. И. Суркин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6570-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148975> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Техническое обслуживание автомобилей : учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию МДК 01.02 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" по спец. 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского, Колледж автомоб. транспорта и агротехнологий ; сост.: В. С. Варис, Т. Е. Бадардинова, Н. В. Семенчук. - Переизд. с доп. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 87 с...
10. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-6705-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151685> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122188> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.1.2 Дополнительная литература:**

1. Баширов, Р. М. Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета : учебник для спо / Р. М. Баширов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-7282-6. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157451> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузов современного автомобиля : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6727-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151705> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Хорош, А. И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин : учебное пособие / А. И. Хорош, И. А. Хорош. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-5404-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140750> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111896> (дата обращения: 24.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения профессионального модуля :**

### **Интернет ресурсы:**

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.at.asmar.ru>, свободный.
4. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста
5. Нормативно-правовые источники: СНиП 2.05.07-91\* "Промышленный транспорт" утв. постановлением Госстроя России от 28 ноября 1991 г. N 18 Дата введения 1 июля 1992 г.
6. Автомастер.: <http://amastercar.ru/>
7. Автомобильный портал.: <http://www.driveforce.ru>
8. За рулем online.: <http://www.zr.ru/>
9. . ИКТ Портал «интернет ресурсы» - [ict.edu.ru](http://ict.edu.ru)
- 10.Руководства по ТО и ТР автомобилей: [www.viamobile.ru](http://www.viamobile.ru)



11. Табель технологического, гаражного оборудования - [www.studfiles.ru/preview/1758054/](http://www.studfiles.ru/preview/1758054/)
12. Правила оформления переоборудования автотранспортных средств - <http://voditeliauto.ru/stati/tyuning/chto-sleduet-znat-esli-planirujete-izmenyat-konstrukciyu-avtomobilya.html>

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Технология и оборудование ремонта автомобилей: учеб. пособие / А. С. Савич, В.П. Иванов, В. К. Ярошевич,-Минск: Адукацыя І выхаванне, 2009.-464с. : ил.

### **6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016.
2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780.
3. Windows XP Professional (операционная система) лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU.
4. Adobe Acrobat Reader (просмотр электронных публикаций в формате PDF).
5. Avast – антивирусная программа.
6. ЭПС «Система Гарант» Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018 г.
7. Справочная Правовая Система Консультант Плюс Договор № 499/ОПК от 31.12.13 г.
8. ЭПС «Система Гарант» (Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018).
9. КОМПАС-3D V17 (система автоматизированного проектирования) (лицензионное соглашение № Ец-10-00007 от 24.09.2016).

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 152 – Кабинет устройства автомобилей. Кабинет автомобильных эксплуатационных материалов. Кабинет технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей. Лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов. Разборочно-сборочная мастерская. Лаборатория топлива и смазочных материалов	Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 28 шт. Технические средства обучения: доска меловая - 1 шт., Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по изучению устройства автомобилей; автомобиль тягач седельный Камаз-5410 (макет) -1 шт.; раздаточная коробка передач автомобиля ГАЗ-66 -1 шт.; коробка перемены передач автомобиля ЗИЛ - 130; рулевой механизм автомобиля ГАЗ-53 -1 шт.; коробка передач легкового автомобиля - 1 шт.; передний мост автомобиля ГАЗ - 1 шт.; гидроусилитель руля грузового автомобиля ЗИЛ-130 - 1 шт.; макет тормозной системы грузового автомобиля - 1 шт.; передний ведущий мост автомобиля ГАЗ-66 -1 шт.; задний мост автомобиля ЗИЛ-130 в сборе с тормозными механизмами - 1 шт.; Двигатель легкового автомобиля в сборе со сцеплением в разрезе - 1 шт.; двигатель ЗИЛ-130 - 1 шт.; радиатор автомобиля ВАЗ в разрезе - 1 шт.; двигатель ЗМЗ-53 - 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).
2.	Ауд. 160 – Кабинет Технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Лаборатория электрооборудования автомобилей	Специализированная мебель: столы ученические - 3 шт., стулья - 5 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по изучению электрооборудования автомобилей и тракторов: Стенд СА-1 «Приборы освещения и сигнализации автомобиля ВАЗ-2109»; Стенд СА-2 «Электрооборудование двигателя»; Стенд УКИС-60 – универсальный контрольно-испытательный стенд для проверки приборов электрооборудования; КИС – контрольно-испытательный стенд для проверки генераторов, автомобильные двигатели на стендах для регулировки клапанов, системы электрооборудования и проверки правильности регулировок после пуска – 3 шт.; диагностический стенд «Мотор-тестер 251 А» для диагностики электрооборудования и токсичности выхлопных газов, весы лабораторные ВЛА-200.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).
3.	Ауд. 161 Лаборатория	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья - 22 шт., стол преподавателя - 2 шт.	Учебная аудитория для

	автомобильных двигателей.	Технические средства обучения: доска маркерная – 1 шт., Экран на штативе - 1 шт., Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по изучению теории ДВС; Двигатель ВАЗ-2111; Двигатель Д-245; Дизель Д-243; Двигатель ВАЗ 2106; Стенд обкаточно-тормозной КИ-5540 М; Стенд «Электрооборудование автомобиля «Москвич»» с регулировкой света фар; Стенды обкаточно-тормозные СТЭУ-40-1000 (2 шт.); Стенд обкаточно-тормозной КИ 12118 А; Стенды КИ-22205, СДТА - 2 и КИ - 15711 для регулировки топливных насосов высокого давления, стенд КИ - 3333 для регулировки форсунок.	проведения лабораторных и практических занятий
4.	Ауд. 267 Лаборатория технологии механизации производства продукции животноводства. Кабинет зоотехнии	– Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стулья - 16 шт., стол преподавателя - 1 шт., витрина - 2 шт. Технические средства обучения: Доска маркерная элементная - 1 шт.; Ноутбук Lenovo - 1 шт.; Колонки Defender - 1 шт.; Проектор BenQ - 1 шт.; Экран с эл. приводом. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по изучению технологического оборудования для животноводства; Доильное ведро - 1 шт.; Доильный аппарат "Dematron 50T Classic Pro" - 1 шт.; Доильный аппарат "IQ Constant" - 1 шт.; Доильный аппарат "Мобимилк" - 1 шт.; Блок питания Siemens PLS Power Supply S7-200 - 1 шт.; Доильный прибор в комплекте ApolloQ (подвесная часть) - 1 шт.; Доильный стакан TopFlow в сборе для коз - 1 шт.; Приёмная чаша доильного аппарата - 1 шт.; Пульсатор Stimopuls Apex - 1 шт.; Пульсатор в комплекте - 1 шт.; Стойловое место КРС, с покрытием - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
5.	Ауд. 123	Специализированная мебель: Столы ученические - 6 шт., столы компьютерные-15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения и знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>-Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства</li><li>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</li><li>Органолептически оценивать техническое состояние транспортных средств (Т.С.)</li><li>- применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.</li><li>Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С.</li><li>Подбирать инструмент и оборудование для проведения работ</li><li>- подбирать запасные части по VIN номеру Т.С.</li><li>подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;</li><li>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.</li><li>Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.</li><li>- подбирать правильный измерительный инструмент;</li><li>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</li><li>Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.</li><li>- правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;</li><li>Определить необходимые ресурсы;</li><li>Владеть актуальными методами работы;</li><li>Оценивать результат и последствия своих действий.</li><li>Проводить контроль технического состояния транспортного средства.</li><li>Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.</li><li>Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.</li><li>Производить сравнительную оценку технологического оборудования.</li><li>- визуально определять техническое состояние</li></ul>	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам.</p>

<p>         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;          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 неисправности в механизмах производственного оборудования.       </p>	
<p> <b>Знать</b>          - 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, 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.          - классификацию запасных частей;          Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей;       </p>	<p>         Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам.          Оценка результатов тестирования.          Оценка устных индивидуальных ответов обучаемых.       </p>

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», «AutoCAD».

- требования техники безопасности.

Законы РФ регламентирующие производство 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

- 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

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Программу составил:



(подпись)

преподаватель первой квалификационной категории В.А. Беломестных

(должность,

И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Бирюкова Т.С.

(И.О. Фамилия)