

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
политехнический колледж филиала федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия естественных и технических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

» 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Наименование специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация выпускника специалист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Составитель рабочей программы:

преподаватель



(подпись)

М.Ч. Псавок
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и технических дисциплин . .

Председатель предметной (цикловой) комиссии

« 17 » 12 2020 г.



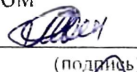
(подпись)

Р.Н. Панеш
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Методист политехнического колледжа филиала МГТУ в поселке Яблоновском

« 17 » 12 2020 г.



(подпись)

А.А. Алескерова
И.О. Фамилия

Директор
ООО «МАРШРУТ-СЕРВИС»

М.П. организации



Лазян Р.Ю.
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МОДУЛЮ	18
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Цели и задачи модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт

ПО1- Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.

ПО2- Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости.

ПО3- Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.

ПО4- Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.

ПО5- Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств.

ПО6- Производить технический тюнинг автомобилей

ПО7- Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля

ПО8- Стайлинг автомобиля

ПО9- Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.

ПО10- Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.

Уметь

У1- определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;

У2- определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;

У3- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;

У4- подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.

У5- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;

У6- подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;

У7- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;

У8- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ.

У9- определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;

У10- соблюдать нормы экологической безопасности

У11- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)

У12- определить необходимые ресурсы;

У13- владеть актуальными методами работы;

У14- проводить контроль технического состояния транспортного средства.

У15- составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.

У16- определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья;
У17- установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение.
У18- выполнить арматурные работы.
У19- определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья;
У20- установить дополнительное оборудование, внешнее освещение.
У21 - наносить краску и пластидип, аэрографию.
У22- изготовить карбоновые детали
У23- визуально определять техническое состояние производственного оборудования;
У24- определять наименование и назначение технологического оборудования;
У25- подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;
У26- читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;
У27- обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;
У28- определять потребность в новом технологическом оборудовании;
У29- определять неисправности в механизмах производственного оборудования.
У30- составлять графики обслуживания производственного оборудования;
У31- подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
У32- обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;
У33- настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.
У34- прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования;
У35- определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;
У36- диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;
У37- рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;
У38- применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;
У39- создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.

Знать

31-назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
32- правила чтения электрических и гидравлических схем;
33-правила пользования точным мерительным инструментом;
34-современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.
35-основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;
36-законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;
37-назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
38-основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;
39-назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;
310-методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.
311-конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств;
312-назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;
313-материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.
314-правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;
315-правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;
316-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
317-основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
318-пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности.
319-законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу

320-особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.

321-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;

322-особенности использования материалов и основы их компоновки;

323-особенности установки аудиосистемы;

324-технику оснащения дополнительным оборудованием;

325-особенности установки внутреннего освещения;

326-требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. Способы увеличения мощности двигателя;

327-технологии установки ксеноновых ламп и блока розжига;

328-методы нанесения аэрографии;

329-технологии подбора дисков по типоразмеру;

330-ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие;

331-Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;

332-знать особенности изготовления пластикового обвеса;

333-технологии тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков.

334-назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;

335-признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;

336-неисправности оборудования его узлов и деталей;

337-правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;

338-правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;

339-методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;

340-технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.

341-систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;

342-назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;

343-правила работы с технической документацией на производственное оборудование;

344-требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;

345-технологии работ, выполняемую на производственном оборудовании;

346-способы настройки и регулировки производственного оборудования.

347-законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;

348-влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;

349-средства диагностики производственного оборудования;

350-амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования;

351-приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;

352-факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования.

1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств и соответствующие ему профессиональные компетенции:

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.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего –326 часов, в том числе:

МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств

объем образовательной программы - 44 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 40 часов;

промежуточная аттестация -4 часа;

МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств

объем образовательной программы – 44 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 40 часов,

промежуточная аттестация - 4 часа

МДК.03.03 Тюнинг автомобилей

объем образовательной программы –44 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 40 часов,

промежуточная аттестация - 4 часа.

МДК.03.04 Производственное оборудование

объем образовательной программы –44 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 40 часов,

промежуточная аттестация - 4 часа.

УП03.01 Учебная практика по МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств - 18 часов.

УП03.02 Учебная практика по МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств -18 часов,

УП03.03 Учебная практика по МДК.03.03 Тюнинг автомобилей -18 часов

УП03.04 Учебная практика по МДК.03.04 Производственное оборудование -18 часов

ПП.03.01 Производственная практика по ПМ. 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств – 72 часа.

Экзамен квалификационный - 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.												
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем												
			Всего	Обучение по МДК					Консультации	Промеж. аттестация	Практики		Самостоятельная работа	Курсовое проектирование	
				Теоретические занятия	Практическая подготовка	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Учебная			Производственная				
1	2	3	4	5	6						7	8			
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	МДК.03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств	44	40	30	10					4					20
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	44	40	30	10					4					
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	МДК.03.03 Тюнинг автомобилей	44	40	20	20					4					
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	МДК.03.04 Производственное оборудование	44	40	30	10					4					
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	УП03.01 практика по МДК.03.01	Учебная по 18									18				

	Особенности конструкций автотранспортных средств																		
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	УП03.02 Учебная практика по МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	18															18		
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	УП03.03 Учебная практика по МДК.03.03 Тюнинг автомобилей	18															18		
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	УП03.04 Учебная практика по МДК.03.04 Производственное оборудование	18															18		
ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4	ПП.03.01 Производственная практика по ПМ. 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств	72																	72
Экзамен квалификационный		6															6		
Всего:		326	160	110			50										18	72	72

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
1	2	3	
МДК. 03.01 Особенности конструкции автомобильных средств.			
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	<p>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждой из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности конструкций V-R-образных двигателей. 2. Организация рабочих процессов в V-R-образных двигателях. 3. Особенности конструкций W -образных двигателей. 4. Организация рабочих процессов в W -образных двигателях. <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства V-R-образных двигателей. 2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей. 	44	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей. 2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей. 3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей. <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий». 2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий». 	6	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 1.3. Особенности конструкций современных	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей. 2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей. 3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески. 	2	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352

подвесок	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».	2	
Тема 1.4. Особенности конструкции рулевого управления	Содержание 1. Особенности конструкции рулевого управления с электродусиливателем. 2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением. 3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	4	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание 1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. 2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	4	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
	Промежуточная аттестация	4	
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.			
Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание 1. Порядок переаттестации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. 2. Определение потребности в модернизации транспортных средств. 3. Результаты модернизации автотранспортных средств	44	
Тема 1.7. Модернизация двигателей	Содержание 1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации. 2. Доработка двигателей. 3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателя и ее анализ. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. «Определение требуемой мощности двигателя». 2. Практическая подготовка «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя». 3. Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	8 6 2 2 2	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля	Содержание 1. Увеличение грузоподъемности автомобиля. 2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении. 3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	8	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 1.9. Доборудование	Содержание 1. Установка самосвальтной платформы на грузовых автомобилях.	6	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4

автомобиля.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Установка рефрижераторов на автомобиль фургон. 3. Установка погружного устройства на автомобиль фургон. 4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль. <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая подготовка «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы». 2. Практическая подготовка «Расчет элементов погружного устройства автомобиля фургон». 		У1-У39, 31-352
Тема 1.10. Переоборудование автомобилей	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы. 2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля. <p>Промежуточная аттестация</p>	4	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей		44	
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и виды тюнинга. 2. Тюнинг двигателя 3. Тюнинг подвески. 4. Тюнинг тормозной системы. 5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов. 6. Внешний тюнинг автомобиля. 7. Тюнинг салона автомобиля. <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая подготовка «Определение мощности двигателя» 2. Практическая подготовка «Расчет турбонаддува двигателя» 3. Практическая подготовка «Расчет элементов двигателя на прочность» 4. Практическая подготовка «Расчет элементов подвески» 	16	
Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автомобильные диски. 2. Диодный и ксеноновый свет. 3. Аэрография. <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Круглый стол – обсуждаем высоко профильные и низкопрофильные шины, все за и против». 	4	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352

	2. Практическая подготовка «Замена головного освещения автомобиля».	2	
	Промежуточная аттестация	4	
	МДК 03.04. Производственное оборудование.	44	
Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	Содержание 1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля. 2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля. 3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобилем. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	8	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	Содержание 1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом. 2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом. 3. Особенности эксплуатации канавных подъемников. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	4	
Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Содержание 1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов. 2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов. 1. Особенности эксплуатации кран-балок. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».	4	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 3.3. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание 1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки- сборки агрегатов автомобиля. 2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя. 3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГВЦ.	4	
Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание 1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания. 2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	6	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО	Содержание 1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания. 2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	2	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352

и ремонта приборов топливных систем.		
Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.	Содержание 1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	ОК01-ОК10, ПК6.1-ПК6.4 У1-У39, 31-352
	Промежуточная аттестация	4
Учебная практика УП ПМ.03		
<p>Определение основных геометрические параметров деталей, узлов и агрегатов; Определение технических характеристик узлов и агрегатов транспортных средств; Подбор необходимого инструмента и оборудования для проведения работ; Подбор оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом. Подбор необходимого инструмента и оборудования для проведения работ; Подбор оригинальных запасных частей и их аналогов по артикулам и кодам в соответствии с заданием; Определение технического состояния узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение. Выполнить арматурные работы. Определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. Наносить краску и пластилип, аэрографию. Визуально определять техническое состояние производственного оборудования; Определить 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</p>		
		72

<p>производственного оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;</p> <p>Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.</p> <p>Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования;</p> <p>Определить степень загрузки и степень интенсивности использования производственного оборудования;</p> <p>Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;</p> <p>Расчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p>		
<p>Производственная практика по ПМ.03</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службой. 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. 3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки 4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 13. Составление перечня мероприятий по снижению травматичности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки. 15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду. 16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 	72	

18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.		
19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.	6	
Экзамен квалификационный		
Всего	326	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МОДУЛЮ

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Март, 2025г. Политехнический колледж	Круглый стол – обсуждаем высокопрофильные и низкопрофильные шины, все за и против.	Индивидуальная	А.А. Кончаков	Сформированность ОК 03, ОК 05, ОК 06

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

Кабинет устройства автомобилей: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; комплект учебно-наглядных пособий: детали, сборочные узлы, плакаты; учебно-методические материалы; комплект инструментов; демонстрационный макет «Двигатель ВАЗ 2101 - 07 с навесным оборудованием в сборе со сцеплением и коробкой передач (агрегаты в разрезе)»; переносное мультимедийное оборудование; компьютер; программное обеспечение общего назначения.

Кабинет технического обслуживания и ремонта автомобилей: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; комплект учебно-наглядных пособий: детали, сборочные узлы, плакаты; учебно-методические материалы; демонстрационный макет «Двигатель ВАЗ 2101 - 07 с навесным оборудованием в сборе со сцеплением и коробкой передач (агрегаты в разрезе)»; переносное мультимедийное оборудование; компьютер; программное обеспечение общего назначения.

Слесарно-станочная мастерская: наборы слесарного инструмента; наборы измерительных инструментов; расходные материалы; отрезной инструмент; станки: сверлильный, заточной, шлифовальный; пресс гидравлический; расходные материалы; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители; комплект учебных плакатов; стеллажи.

Сварочная мастерская: верстак; экраны защитные; щетка металлическая; набор напильников; станок заточной; шлифовальный инструмент; отрезной инструмент; тумба инструментальная; сварочное оборудование, расходные материалы; вытяжка местная; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители; комплект учебных плакатов; тиски слесарные; комплект ключей, верстак, стеллажи, домкрат подкатной.

Разборочно-сборочная мастерская: наборы слесарного инструмента; комплект учебных плакатов; тиски слесарные; комплект ключей, верстак, стеллажи, домкрат подкатной.

уборочно-моечный участок: расходные материалы для мойки автомобилей; пылесос; моечный аппарат высокого давления с пеногенератором.

Мастерская технического обслуживания и ремонта автомобилей:

кузовной участок: стапель; тумба инструментальная с набором инструмента; набор инструмента для разборки деталей интерьера; отрезной инструмент; сварочное оборудование; гидравлические растяжки; измерительная система геометрии кузова; набор инструмента для рихтовки; набор инструментов для нанесения шпатлевки; шлифовальный инструмент; подставки для правки деталей.

окрасочный участок: пост подбора краски; пост подготовки автомобиля к окраске; шлифовальный инструмент; краскопульты и расходные материалы; окрасочная камера.

диагностический участок: подъемник; диагностическое оборудование: система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая

стойка, мультиметр, компрессометр, эндоскоп, стетоскоп, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера; инструментальная тележка с набором инструмента.

слесарно-механический участок: автомобиль; подъемник; верстаки; стеллажи; вытяжка; стенд регулировки углов управляемых колес; станок шиномонтажный; стенд балансировочный; установка вулканизаторная; тележки инструментальные с набором инструмента; пневмолиния; стенд для регулировки света фар; набор контрольно-измерительного инструмента; комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений; оборудование для замены эксплуатационных жидкостей.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

1. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1045387>

2. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 346 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043825>

Дополнительные источники:

1. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 349 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1138854>

2. Стуканов, В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1084885>

3. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Савич, Е. А. Гурский, Е. А. Лагун. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. - 448 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/100386.html>

4. Передерий, В.П. Устройство автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Передерий. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 286 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1041369>

5. Варис, В. С. Устройство автомобиля [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. С. Варис. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 430 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86528.html>

6. Горев, А.Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / А.Э. Горев. - Москва: Юрайт, 2020. - 289 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/448222>

7. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 207 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1088061>

8. Виноградов, В.М. Тюнинг автомобилей [Электронный ресурс]: учебник / Виноградов В.М., Храмова О.В. - Москва: КноРус, 2021. - 192 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/936319>

9. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 349 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1138854>

Интернет - ресурсы:

<http://konsultant.ru/>

<http://www.edu-all.ru/>

<http://www.garant.ru/>

<http://www.edu.ru/index.php>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	<p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <p>Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.</p> <p>Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p>	<p>Экспертное наблюдение -</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p>
6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	<p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <p>Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</p>	<p>Экспертное наблюдение -</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p>
6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля	<p>Проводить работы по тюнингу автомобилей;</p> <p>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля;</p> <p>Осуществлять стайлинг автомобиля.</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля;</p> <p>Работать с электронными системами автомобилей;</p> <p>Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга;</p> <p>Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик;</p> <p>Выполнять работы по тюнингу кузова.</p>	<p>Экспертное наблюдение -</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p>

<p>6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования</p>	<p>Осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа Практическая работа</p>
--	--	--

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>

ситуациях.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессиональной дисциплины ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета технического обслуживания и ремонта автомобилей для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета технического обслуживания и ремонта автомобилей должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

по специальности по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) _____
(подпись)

И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и технических дисциплин

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

(подпись)

Р.Н.Панеш
И.О. Фамилия