ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

КАФЕДРА «Эксплуатация транспортного электрооборудования и техническое обслуживание автомобилей»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С.Иванова
(подпись, расшифровка подписи)
"29" 09 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

для набора 2022 г.

ПМ 01: «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств».

ПМ 02: «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств».

ПМ 03: «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств».

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

по специальности 2.23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Бендеры. 2023г.

Рабочая программа по учебной практике разработана на основе: государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ГОС СПО) специальности 2.23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», учебного плана по специальности 2.23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (базовой подготовки) и Положения: «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования».

Разработчик:

Преподаватель кафедры «ЭТЭиТОА» БПФ ПГУ им. Т.Г.Шевченко С.В. Булат
(занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО
На заседании кафедры ЭТЭиТОА
Протокол № 2 от «18» 09 2023г.
И.о.зав.кафедрой_____А.И. Артеменко

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УПР
_____О.В. Гринь
«18» 09 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ 9

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 11

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ 20

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ 23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.

1.1 Место учебной практики в структуре ОПОП.

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 2.23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», в части освоения основных видов профессиональной деятельности.

ВПД 1:«***Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»,***

ВПД 2:«***Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств».***

ВПД 3: «***Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств».***

ВПД 4:«***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».***

1.2. Цели и задачи учебной практики.

С целью овладения соответствующими видами профессиональной деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности: «*Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»*

иметь практический опыт:

– проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;
– разборке и сборке автомобильных двигателей;
– осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
– проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
– осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей;
– проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей;
– осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств;
– проведении ремонта и окраски кузовов.

уметь:

– осуществлять технический контроль автотранспорта;
– выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;
– разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;
– выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;
– осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
– выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;

– разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;
– выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;
– осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
– осуществлять технический контроль шасси автомобилей;
– выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;
– разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств;
– выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
– разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
– выполнять работы по кузовному ремонту.

знать:

–устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
–классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;
–методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
–показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;
–основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
–классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
–методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
–базовые схемы включения элементов электрооборудования;
–свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;
–классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей;
–методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;
–классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов;
–правила оформления технической и отчетной документации;
– методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов.

Вид профессиональной деятельности: «*Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств*».

иметь практический опыт:

– Планировании и организации работ производственного поста, участка;
– Проверке качества выполняемых работ;
– Оценке экономической эффективности производственной деятельности;

– Обеспечении безопасности труда на производственном участке.

уметь:

– Планировать и осуществлять руководство работой производственного участка;

– Обеспечивать рациональную расстановку рабочих;

– Контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ;

– Анализировать результаты производственной деятельности участка;

– Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;

– Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности.

знать:

– Основы организации деятельности предприятия и управление им;

– Законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

– Положения действующей системы менеджмента качества;

– Методы нормирования и формы оплаты труда;

– Основы управленческого учета и бережливого производства;

– Основные технико-экономические показатели производственной деятельности;

– Порядок разработки и оформления технической документации;

– Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

Вид профессиональной деятельности: «*Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»*.

иметь практический опыт:

– Сбора нормативных данных в области конструкции транспортных средств;

– Общении с представителями торговых организаций;

– Расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств;

– Проведении модернизации и тюнинга транспортных средств;

– Проведении испытаний производственного оборудования;

уметь:

– Проводить контроль технического состояния транспортного средства;

– Составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;

– Определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.

– Производить сравнительную оценку технологического оборудования;

– Организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании.

знать:

– Конструктивные особенности автомобилей;

– Особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей;

– Типовые схемные решения по модернизации транспортных средств;

– Особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств;

– Перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства;

– Требования безопасного использования оборудования;

– Особенности эксплуатации однотипного оборудования;
– Правила ввода в эксплуатацию технического оборудования.

Вид профессиональной деятельности: «*Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*».

Иметь практический опыт:

– Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
– Выполнения ремонта деталей автомобиля;
– Снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
– Использования диагностических приборов и технического оборудования;
– Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей.

уметь:

– Выполнять метрологическую поверку средств измерений;
– Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
– Снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
– Определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
– Определять способы и средства ремонта;
– Применять диагностические приборы и оборудование;
– Использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;
– Оформлять учетную документацию.

знать:

– Средства метрологии, стандартизации и сертификации;
– Основные методы обработки автомобильных деталей;
– Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
– Назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
– Технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов; виды и методы ремонта;
– Способы восстановления деталей.

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы учебной практики:

Код и наименование профессионального модуля	Семестр	Количество недель	Количество часов
ПМ 01:«Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»	IV	3	108
ПМ 02: «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств»	VII	2	72
ПМ 03: «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»	VII	2	72
ПМ 04: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	VI	3	108
Всего:		10	360

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ.

Результатом учебной практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результатов практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональных компетенций (ПК):

ВПД	Код	Наименование результатов практики
Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	ПК.1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
	ПК.1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
	ПК.1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
	ПК.2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
	ПК.2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
	ПК.2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
	ПК.3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
	ПК.3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
	ПК.3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов

		управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
	ПК.4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
	ПК.4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
	ПК.4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов.
Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	ПК.5.1	Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.
	ПК.5.2	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
	ПК.5.3	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
	ПК.5.4	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств	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.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК.7.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
	ПК.7.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
	ПК.7.3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
	ПК.7.4	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

3.1 Тематический план.

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов	Виды работ	Наименова-ние тем практики
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**ПМ 01.** Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	108	– вводное занятие; – разборка двигателя; – разборка, сборка системы охлаждения; – разборка, сборка системы смазки; – разборка, сборка системы питания; – сборка двигателя; – разборка, сборка сцепления, карданной передачи; – разборка, сборка коробки передач, раздаточной коробки; – разборка, сборка приборов электрооборудования; – разборка, сборка переднего и заднего мостов; – разборка, сборка рулевого управления; – разборка, сборка приборов и механизмов тормозной системы.	Учебная практика
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4	**ПМ 02.** Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	72	– изучение работы предприятия; – изучение организации оплаты труда коллектива исполнителей; – изучение управления коллективом исполнителем; – изучение планирования программы участка то и р; – изучение организации проведения технического контроля на участке.	Учебная практика
ПК.6.1 ПК.6.2 ПК.6.3 ПК.6.4	**ПМ 03.** Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств	72	– Изучение документации по перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. – Изучение документации по тюнингу двигателя. – Изучение документации по тюнингу подвески автомобиля. – Изучение документации по	Учебная практика

			тюнингу оборудования автомобиля. – Изучение документации по тюнингу внешнего вида автомобиля.	
ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4	**ПМ 04.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108	– Плоскостная разметка. – Рубка, правка, гибка. – Опиливание. – Сверление, зенкование, зенкерование, развертка отверстий. Нарезание наружной и внутренней резьбы. – Заклепочные соединения. – Шабрение и притирка. – Пайка, лужение. – Наложение сварочных швов в различных пространственных положениях. – Газовая резка и сварка металла – Монтаж-демонтаж: двигателя, трансмиссии, рулевого управления, электрооборудования, системы торможения, подвески и оперения автомобиля.	Учебная практика
		360		

3.2. Содержание практики

Код и наименование профессионального модуля, разделов и тем	**Содержание учебных занятий**	**Объем часов**
1	**2**	**3**
ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств		
УП 01.01.	**Учебная практика – разборочно-сборочная**	**108**
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Программа разборочно-сборочной практики. Значение разборочно-сборочных работ в общем комплексе работ. Правила внутреннего распорядка, режим работы мастерских. Оборудование рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.	6
Тема 2. Разборка, сборка головки блока цилиндров двигателя.	Применяемый инструмент. Правило разборки, сборки головки блока цилиндров.	6

Тема 3. Разборка, сборка КШМ.	Технологический процесс разборки КШМ. Правило сборки КШМ.	6
Тема 4. Разборка, сборка сцепления, привода сцепления, муфты сцепления.	Разборка, сборка, принцип работы сцепления. Технологическая последовательность выполнения работ.	6
Тема 5. Разборка, сборка КПП..	Применяемый инструмент. Технологический процесс разборки, сборки КПП.	6
Тема 6. Разборка, сборка раздаточной коробки передач.	Применяемый инструмент. Технологический процесс разборки, сборки раздаточной коробки передач.	6
Тема 7. Разборка, сборка подвески автомобиля.	Технологический процесс разборки подвески автомобиля. Принцип сборки подвески автомобиля.	6
Тема 8. Разборка, сборка заднего моста, карданных валов.	Техника безопасности Разборка сборка мостов, главной передачи. Технологическая последовательность выполнения работ.	6
Тема 9. Разборка, сборка рулевого управления	Техника безопасности Разборка и сборка рулевого механизма, рулевого привода.	6
Тема 10. Разборка, сборка механизмов тормозных систем.	Освоение приемов разборки механизмов тормозных систем. Принцип сборки механизмов тормозных систем.	6
Тема 11. Разборка, сборка прерывателя- распределителя	Применяемый инструмент. Правило разборки прерывателя- распределителя, принцип сборки.	6
Тема 12. Разборка, сборка генератора.	Применяемый инструмент. Правило разборки генератора, принцип сборки	6
Тема 13. Разборка, сборка стартера.	Применяемый инструмент. Правило разборки стартера, принцип сборки	6
Тема 14. Разборка, сборка агрегатов системы охлаждения.	Принцип разборки агрегатов системы охлаждения. Правило сборки агрегатов системы охлаждения.	6
Тема 15. Разборка и сборка системы смазки	Техника безопасности Слив масла Знакомство с расположением на двигателе приборов системы смазки. Разборка масляного насоса, снятие масленых фильтров, масленого радиатора, фильтра грубой очистки, маслоприемника	6
Тема 16. Разборка, сборка агрегатов системы питания автомобиля.	Технологический процесс разборки агрегатов системы питания автомобиля. Правило сборки агрегатов системы питания	6

	автомобиля.	
Тема 17. Разборка, сборка оперения автомобиля.	Предварительная очистка и подготовка к разборке оперения автомобиля. Освоение приемов сборки оперения автомобиля.	6
Тема 18. Выполнение проверочной работы	Техника безопасности Разборка двигателя (снятие головки блока, поддона кратера, разборка газораспределительного механизма, разборка кривошипно-шатунного механизма).	6
Всего по ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта		**108**
ПМ 02. Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.		
УП 02.01.	**Учебная практика**	**72**
Тема 1. Вводное занятие.	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с работой предприятия, структурой управления, с работой технических служб.	6
Тема 2. Изучение работы производственных подразделений.	Изучение технических процессов в производственных подразделениях.	6
Тема 3. Оценка условий труда в производственных подразделениях.	Изучение правил и порядка аттестации рабочих мест.	6
Тема 4. Техническая и управленческая документация.	Составление паспорта рабочего места, изучение должностных обязанностей техника, составление табеля учета рабочего времени.	6
Тема 5. Планирование материального снабжения производства.	Определение объема работ, составление заявок на технологическое оснащение и материальное обеспечение.	6
Тема 6. Управление коллективом исполнителей.	Построение организационной структуры управления производственным подразделением. Анализ стиля руководства. Определение проблем и принятие управленческих решений.	6
Тема 7. Организация оплаты труда коллектива исполнителей.	Принцип и элементы организации оплаты труда. Основные компоненты организации оплаты труда.	6
Тема 8. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды.	Расчет планируемых затрат и компенсаций на охрану окружающей среды, расчет уровня шума на производстве, оценка социально-экономических воздействий, экологический мониторинг.	6
Тема 9.Ознакомление и изучение управленческой документации мастера.	Акт приема-сдачи автомобиля, диагностическая карта автомобиля, акт выполненных работ, правила внутреннего трудового распорядка, бланк заказ-наряд на ремонт автомобиля и др.	6
Тема 10. Планирование програм-	Изучение основных документов планирования	6

мы участка по ТО и Р.	и учета: форма учета выпуска, возврата и технического состояния автомобиля, листок учета ТО и Р автомобиля, лицевая карточка автомобиля и карточка на текущий ремонт агрегатов.	
Тема 11. Создание системы качества на производственном подразделении.	Разработка мероприятий по улучшению качества услуг по ТО и Р автомобилей.	6
Тема 12. Экологическая безопасность труда на производственном подразделении.	Изучение обеспечения экологической безопасности труда в процессе производства. Составление перечня мероприятий по обеспечению и профилактике безопасных условий труда.	6
Всего по ПМ 02. Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.		**72**
ПМ 03.Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств.		
УП 03.01	**Учебная практика**	**72**
Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда в профессиональной деятельности. Взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.	Техника безопасности в мастерской и на отдельных рабочих местах. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Рабочий и вспомогательный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места. Уметь по справочнику находить взаимозаменяемые детали.	6
Тема 2. Изучение технологического оборудования и оснастки при выполнении работ по ТО при модернизации транспортных средств.	Изучение технологического оборудования и оснастки при выполнении работ по ТО при модернизации транспортных средств. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и приспособлениям, применяемым при модернизации и модификации автотранспортных средств. Выполнение работ по ТО и ремонту с использованием технологического оборудования.	6
Тема 3. Оценка состояния технологического оборудования.	Сбор нормативных данных в области применения технологического оборудования. Проведение диагностирования, определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.	6
Тема 4.Определение остаточного ресурса технологического обору-	Выполнение работ по определению остаточного ресурса технологического оборудования.	6

дования.		
Тема 5. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.	Выполнение работ по изучению способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.	6
Тема 6. Изучение технологической документации на тюнинг двигателя внутреннего сгорания,	Правила подбора ДВС по типу двигателя, максимальной мощности, частоте вращения коленчатого вала, типу системы охлаждения, Правила подбора ДВС по эксплуатационно-техническим показателям: экономичности, токсичности, виброакустических характеристик, пусковых качеств, обеспечение условий зимней эксплуатации и надежности	6
Тема 7. Улучшение аэродинамических характеристик автомобилей, аэрография.	Способы внешнего тюнинга автомобиля (спойлеры, антикрыло, аэродинамические обвесы, виниловые наклейки). История появления аэрографии, виды аэрографии.	6
Тема 8. Улучшение климатической, виброакустической комфортабельности автомобилей, тюнинг салона.	Дооборудование автомобиля повышающего комфорт, дооборудование автомобиля повышающего безопасность. Виды тюнинга салона автомобиля (тюнинг интерьера, обивка салона, тюнинг сидений).	6
Тема 9. Тюнинг трансмиссии автомобилей	Виды и особенности тюнинга трансмиссии (сцепления, коробки передах, дифференциала).	6
Тема 10. Тюнинг ходовой части автомобилей	Особенности тюнинга подвески, виды тюнинга подвески (занижение подвески, повышение подвески).	6
Тема 11.Тюнинг тормозной системы автомобилей.	Варианты модернизации тормозной системы, особенности выбора тормозных агрегатов для тюнинга тормозной системы автомобиля, тормозные диски и суппорта, тормозные шланги, тормозные колодки	6
Тема 12. Тюнинг электрооборудования, установка противоугонных систем и комплексов.	Конструкция и принцип работы фар на основе ксеноновых и светодиодных ламп, преимущества и недостатки. Дооборудование автомобиля повышающего комфорт, дооборудование автомобиля повышающего безопасность.	6
ВСЕГО по ПМ 03.Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств.		**72**
ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.		

УП 04.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков	36
Тема 1. Вводное занятие по технике безопасности, пожарная безопасность, производственная санитария в мастерских. Организация рабочего места, измерительный инструмент. Плоскостная разметка.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Производственная санитария в мастерских. Организация рабочего места. Мерительный инструмент. Инструмент для плоскостной разметки. Приемы плоскостной разметки.	6
Тема 2. Рубка, правка, гибка, опиливание металла.	Инструмент и оборудование для правки, гибки и рубки металла. Приемы ручной правки, гибки и рубки металла. ТБ при рубке, при работе на заточном станке. Конструкция и классификация напильников. Виды опиливания	6
Тема 3. Сверление, зенкование, зенкерование, развертка отверстий. Заклепочные соединения.	Общие сведения о сверлении, зенковании, зенкеровании и развертывании отверстий. ТБ при работе на заточном станке. Применение заклепок в производстве. Виды заклепок. Расчет длины заготовки под заклепки. Холодная и горячая клепка. Отверстия под заклепки.	6
Тема 4. Нарезание наружной и внутренней резьбы.	Понятие о резьбе. Инструменты для нарезания резьбы.	6
Тема 5. Пайка, лужение.	Сущность паяния и лужения. Инструмент для пайки, мягкие и твердые припои, флюсы. ТБ при паянии.	6
Тема 6. Шабрение и притирка. Комплексные работы.	Сущность, область применения шабрения. Инструмент, приемы шабрения. Ручная и механизированная притирка. Притиры и абразивно притирочные материалы. Предупреждение брака при притирке и шабрении. Выполнение комплексной работы.	6
УП 04.01	**Сварочная практика**	**36**
Тема 1. Сварочное оборудование, техника безопасности при проведении сварочных работ.	Ознакомление с оборудованием и подготовка его к работе. Инструмент спецодежда и рабочее место электрогазосварщика.	6
Тема 2. Подбор сварочного тока по диаметру электрода и толщине свариваемой пластины. Наложение ниточного и уширенного шва.	Зажигание сварочной дуги и поддержание ее горения. Подготовка поверхности к сварке.	6
Тема 3. Наложение сварочных швов в различных пространственных положениях.	Способы наплавки. Подготовка поверхности к наплавке. Наплавка в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении.	6

Тема 4. Сварочные соединения и швы.	Подготовка поверхности. Освоение приемов сварки встык, внахлест и тавр.	6
Тема 5. Техника безопасности при проведении сварочных работ. Газовое оборудование, аппаратура и материалы.	Техника безопасности при газовой сварке. Инструмент применяемый при газовой сварке и материалы и флюсы.	6
Тема 6. Газовая резка и сварка металла.	Подготовка инструмента к работе. Настройка пламени, виды пламени. Приемы газовой резки. Подготовка поверхности к газовой сварке. Приемы газовой сварки.	6
УП 04.01	**Практика демонтажно-монтажная**	**36**
Тема 1. Демонтаж, монтаж двигателя автомобиля.	Отсоединение узлов и подготовка к снятию ДВС. Подготовка двигателя и подкапотного пространства к монтажу.	6
Тема 2. Демонтаж, монтаж трансмиссии автомобиля.	Технологический процесс демонтажа трансмиссии автомобиля. Освоение приемов монтажа трансмиссии автомобиля.	6
Тема 3. Демонтаж, монтаж передней, задней подвески автомобиля.	Освоение приемов демонтажа передней, задней подвески автомобиля. Технологический процесс монтажа передней, задней подвески автомобиля.	6
Тема 4. Демонтаж, монтаж тормозных систем автомобиля. Демонтаж, монтаж рулевого автомобиля	Подготовка к демонтажу тормозных систем автомобиля. Освоение монтажа тормозных систем автомобиля. Технологический процесс демонтажа рулевого управления. Освоение приемов монтажа.	6
Тема 5. Демонтаж, монтаж агрегатов системы электрооборудования, освещения, сигнализации и контроля.	Освоение приемов демонтажа агрегатов системы электрооборудования. Технологический процесс монтажа агрегатов системы электрооборудования освещения, сигнализации и контроля.	6
Тема 6. Демонтаж, монтаж оперения автомобиля. Выполнение комплексной проверочной работы.	Предварительная очистка и подготовка к демонтажу оперения автомобиля. Освоение приемов монтажа оперения автомобиля. Техника безопасности при выполнении комплексной проверочной работы. Проведение комплексной проверочной работы	6
Всего по ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.		**108**

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

4.1 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Технологические карты на изготовление: садовой лопатки (Приложение А), съемника подшипника генератора (Приложение Б), задвижки (Приложение В), метчикодержателя (Приложение Г), плоскогубцы (Приложение Д).

Инструкционные карты разборки – сборки агрегатов автомобиля.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

Мастерские:

1) Слесарная;
2) Сварочная;
3) Демонтажно-монтажная.

1. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – ***слесарной***:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с тисками;
- настольно-сверлильный станок;
- точильный двухсторонний станок;
- набор слесарных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – ***сварочной***:

- сварочные трансформаторы;
- столы сварочные;
- щитки сварочные;
- сварочные горелки;
- сварочные преобразователи тока;
- вытяжная вентиляция;
- сварочный инвентарь;
- комплект наглядных пособий по сварочным работам;
- стенд техники безопасности.

3. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – ***демонтажно-монтажной***:

- наглядные пособия;
- комплект деталей, инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- грузовой автомобиль в укомплектованном виде;
- основные узлы и агрегаты автомобилей, подготовленные для проведения монтажно-демонтажных и разборочно-сборочных работ;
- комплект наглядных пособий по сварочным работам;
- стенд техники безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест, организованно согласно специфики баз практик, на которых студенты проходят практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстой. М.: Издательский центр «Академия» 2004 г., 240 с.
2. Практические работы по слесарному делу. Н.И. Макиенко. М.: Высшая школа, Издательский центр «Академия», 1999 г., 192 с.
3. Общий курс слесарного дела Н.Н. Кропивницкий. Учебник для профессионально-технических училищ. Издание 4-е переработанное и дополненное. Л., «Машиностроение», 1973, 392 с.
4. Практика слесарного дела. А.М. Мокрецов, А.И. Елизаров. М.: Машиностроение, 1989 г., 288с.
5. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. В.Л. Соломахо, Б.В. Цитович. Мн.: Дизайн ПРО, 2004 г., 296 с.
6. Основы метрологии. Н.С. Пронкин. М.: Логос, Университетская книга, 2007 г., 392 с.
7. Общий курс слесарного дела. Н.И. Макиенко. М.: Высшая школа, 1989 г., 335 с.
8. Метрология, стандартизация и сертификация. З.А. Хрусталева. М.: КНОРУС, 2011 г., 176 с.
9. Стуканов В.А., Леонтьев К.А. Устройство автомобилей. М: ИД «ФОРУМ» ИНФРА – М, 2008. – 496 с.
10. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник для студ. сред. проф. образования. – 2-е. изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2005.– 560 с.
11. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 528 с.
12. Передерий В.П. Устройство автомобиля: учебное пособие М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА – М, 2011. – 288 с.
13. Михайловский Е.В., Серебряков К.Б. Устройство автомобиля. Учебник для учащихся автотранспортных техникумов. – 6-е изд., стереотип. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
14. Сергеев, Н. Н. Электрооборудование и электронные системы автомобиля.
15. Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: учебное пособие / В.А. Набоких. — М. : ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М , 2013. — 288 с. — (Высшее образование. Бакалавриат).
16. Смирнов Ю. А., Муханов А. В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 624 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
17. Теория, конструкция и расчет систем электроснабжения и систем освещения автомобилей и тракторов: учебное пособие/ А.В.Акимов, Т.И.Кузнецова, Е.Э. Пахомова-М.: Университет машиностроения, 2013.-80с.
18. Смирнов Ю. А., Муханов А. В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 624 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
19. Расчет автомобильных двигателей: Методические указания к курсовому проекту по двигателям внутреннего сгорания для студентов, обучающихся по специальности “Автомобили и автомобильное хозяйство” / Сост. П.Л. Шевченко. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2008. – 28 с.

20. Расчет автомобильных и тракторных двигателей: Учеб. Пособие для вузов/ А.И. Колчин, В.П. Деминов. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 496 с: ил.

21. Лиханов В.А., Деветьяров Р.Р. Расчет двигателей внутреннего сгорания: Учебное пособие». - 3-е изд., испр. и доп. – Киров: Вятская ГСХА, 2008. – 69 с.

22. И.С. Туревский «Техническое обслуживание автомобилей». Часть 1 ТОиТР автомобилей: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с;

23. И.С. Туревский «Техническое обслуживание автомобилей». Часть 2 Организация хранения, ТОиР автомобильного транспорта: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 256с.;

24. Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова «ТОиР автомобилей». Учебное пособие. М.-ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2009 – 352с.;

25. Г.М. Напольский «Технологическое проектирование АТП и СТО»: учебное пособие. – М. Транспорт, 1973. – 271с.

26. В.М. Власов «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей». Учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования. – М. Издательский центр «Академия», 2004г. – 480с.

27. И.С. Туревский «Электрооборудование автомобилей»: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 368с

Дополнительные источники:

1. Технические измерения. В.И. Берков. М.: «Высшая школа». 1983 г. 145 с.

2. Допуски и технические измерения. Г.И. Зухер. К.: Вища шк. Головное издательство, 1987 г., 77 с.

3. Слесарное дело в вопросах и ответах. Селл Леон. К.: Техніка, 1980 г., 229 с

4. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учеб. для нач. проф. Образования. – М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 1999. – 544 с.

5. Кукса Н.Н., Локтионов В.В., Симоненко И.А. Лабораторный практикум по курсам «Электроника и электрооборудование автомобилей», «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин», «Современные и перспективные электронные системы автомобилей»: учеб. пособие / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2007. 134 с.

6. Борщенко Я.А., Васильев в.и. Электронные и микропроцессорные системы автомобилей: Учебное пособие. - Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2007.- 207 с.

7. Петров В.М., Дьяков И.Ф. «Электрооборудование, электронные системы и бортовая диагностика

8. Кузнецов А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист): учеб. пособие для нач. проф. образования. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 304 с.

9. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта / М-во автомоб. трансп. РСФСР.-- М.: Транспорт, 1986.— 72 с.

10. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС

11. Ремонт автомобилей/ под ред. С.И. Румянцева – М.: Транспорт 1988 г.

Интернет-ресурсы

Режим доступа:

http://www.youtube.com/ http://www.zr.ru/

http://www.twirpx.com/ http://www.automn.ru/

http://www.autoprospect.ru/ http://www.tehlit.ru/
http://www.drive.ru/ http://www.pntdoc.ru/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)..	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной

		практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотность устной и письменной речи, – ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию..	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языках.	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации.	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике..

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК.1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Экспертная оценка выполнения практического задания

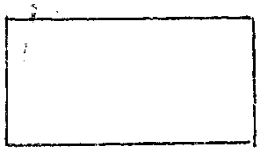
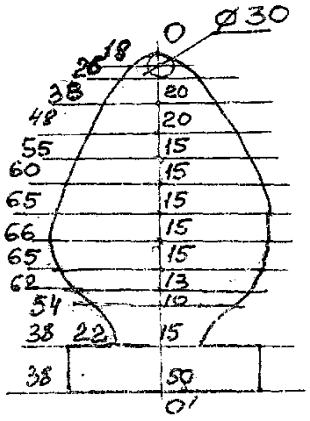
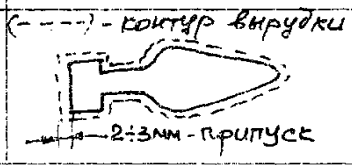
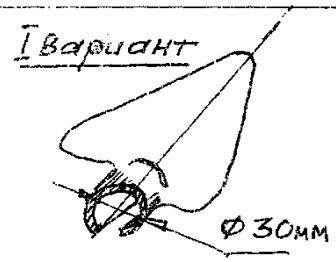
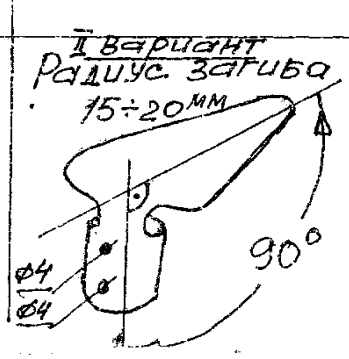
ПК.1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.31 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	Наблюдение за действиями на практических занятиях и во время учебной практики Оценка результатов выполнения практических заданий и заданий учебной практики.
ПК.4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.	Наблюдение за действиями на практических занятиях и во время учебной практики
ПК.5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	Оценка результатов выполнения практических заданий и заданий учебной практики.
ПК.5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	Экспертная оценка выполнения практического задания

ПК.6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	Наблюдение за действиями на практических занятиях и во время учебной практики Оценка результатов выполнения практических заданий и заданий учебной практики.
ПК.6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.	Наблюдение за действиями на практических занятиях и во время учебной практики Оценка результатов выполнения практических заданий и заданий учебной практики.
ПК.7.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.7.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.7.3 Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	Наблюдение за действиями на практических занятиях и во время учебной практики Оценка результатов выполнения практических заданий и заданий учебной практики.
ПК.7.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	Экспертная оценка выполнения практического задания

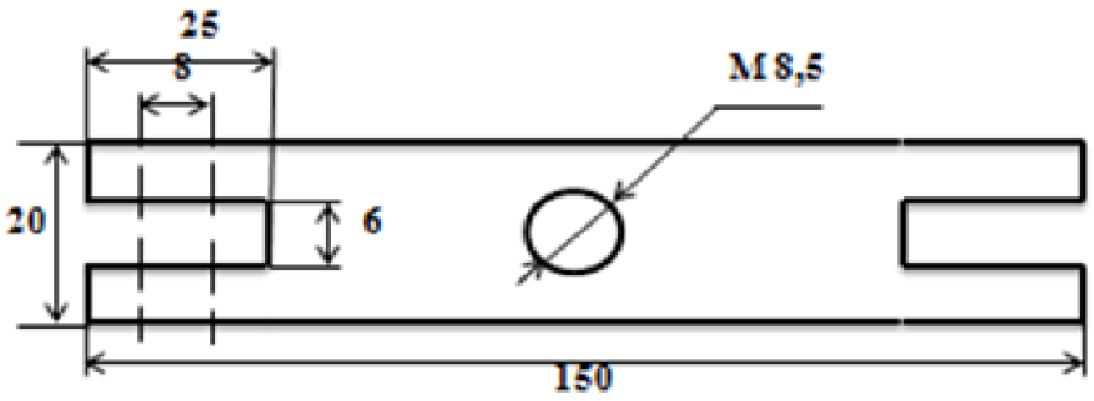
Экспертная оценка выполнения практического задания предполагает: выполнение работы в полном объеме с соблюдением технологического процесса изготовления изделия. Студент на последнем занятии учебной практики получает комплексное задание, которое включает в себя большинство видов работ, прошедшие в период учебной практики. По итогу выполнения комплексной работы студент получает итоговую оценку.

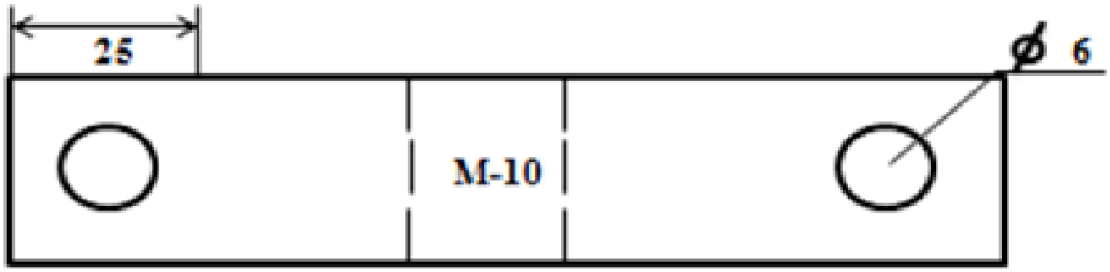
Технологическая карта

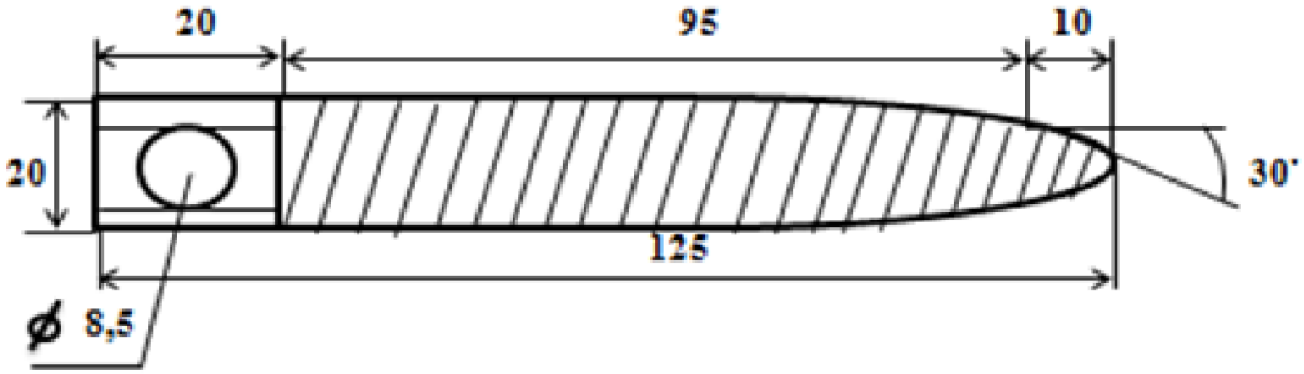
Изготовление лопатки для рыхления почвы.

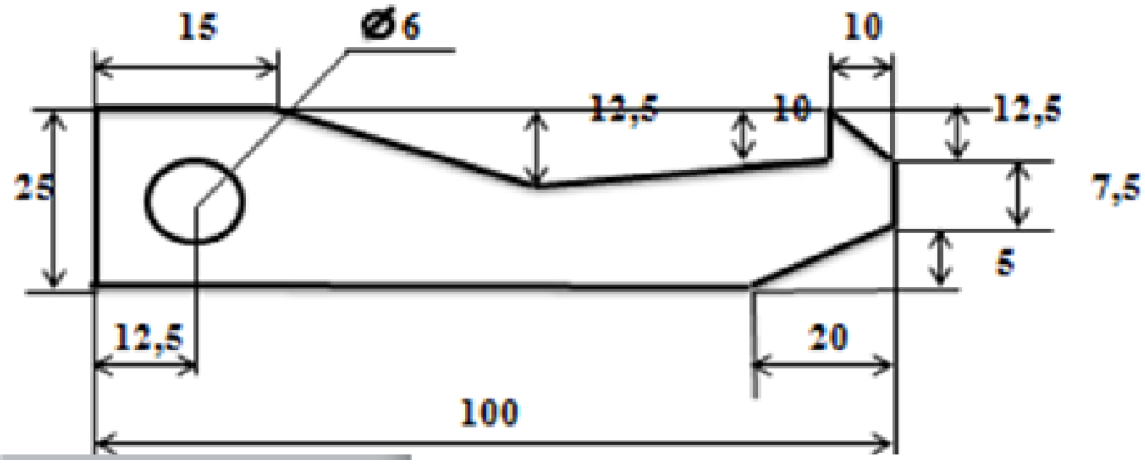
№	Наименование операций	Эскиз	Инструмента - рий	Порядок выполнения
1.	Заготовительная	 Размер заг. 250x150x2	1.Ножовка по метал.; 2.Зубило 3.Молоток 4.Гельотина 5.Чертилка 6.Линейка металлическая	1.Разместить размеры заготовки чертилкой. 2.Зажать в тиски 3.Отрезать по разметке лишний металл; 4.вырубить зубилом по контуру разметки заготовки
2.	Разметочная		1.Чертилка 2.Линейка 3.Кронциркуль	1.По центру заготовки прочертить базовую линию OO'; 2.Отметить на линии OO' точки,согласно меток на эскизе в (мм); 3.Линейкой или кронциркулем отложить размеры по сторонам от (OO') сделать отметки чертилкой.(Размеры по эск.) 4.Соединить полученные точки с обеих сторон. Получим контур лопатки.
3.	Вырубка		1.Зубило 2.Тиски 3.Молоток 4.Ножовка по метал.	1.Зажать в тиски заготовку. 2.Производить вырубку изделия с припуском 2-3 мм.
4.	Отпиливание		1.Тиски 2.Напильник	1.Зажать деталь в тиски. 2.Произвести отпиливание по разметке.
5.	Гибка I Вар		1.Оправка Ø = 30 мм L = 150 мм 2.Молоток 3.Тиски	1.Зажать оправку в тиски вместе с краем участка лопатки для ручки; 2.Молотком загнуть металл по оправке до конца; 3.Зажать другую сторону детали вместе с оправкой в тиски; 4.Молотком проделать туже работу.
6.	Гибка сверловка		1.Тиски 2.Оправка Ø15÷20мм 3.Молоток 4.Сверло Ø4 5.Сверлильный станок	1.Зажать лопатку вместе с оправкой 2.Молотком загнуть лопатку под 90°. 3.Зажать деталь в станочные тиски и просверлить отверстия Ø4мм

Технологическая карта съемника (для снятия подшипника генератора

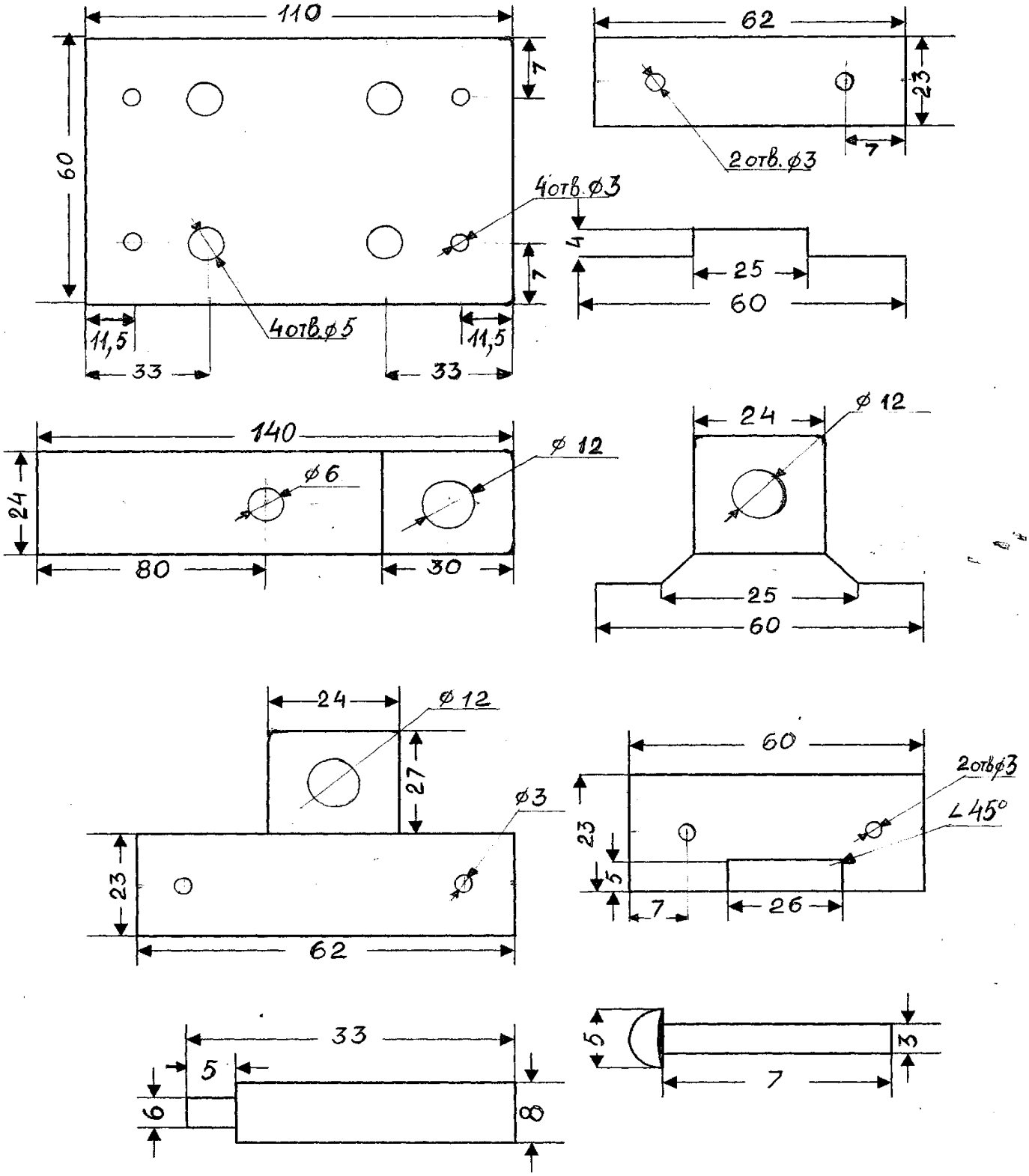




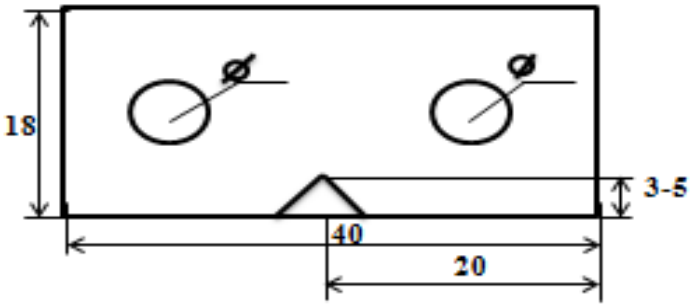




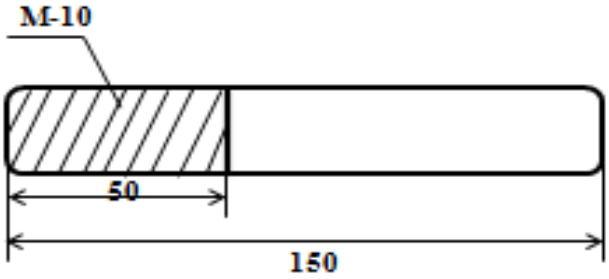
Технологическая карта изготовления задвижки.



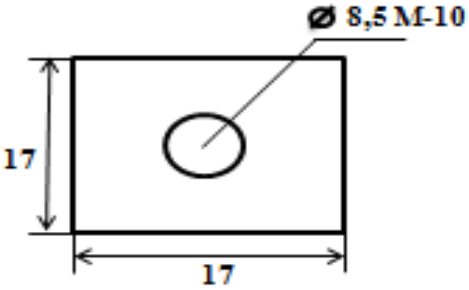
Технологическая карта метчико - держателя.



Кол-во 2 шт.



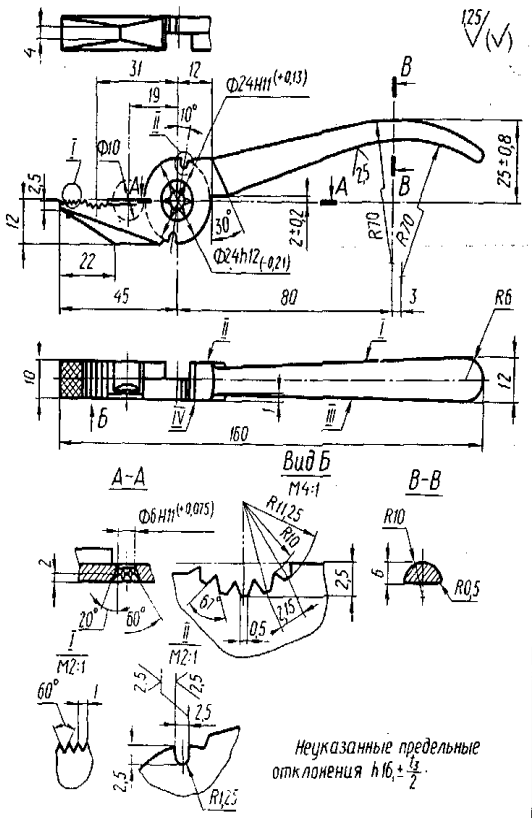
Кол-во 2 шт.



Кол-во 2 шт.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 80

Изделие: Плоскогубцы 7814-0091 Хим. Окс. прм. ГОСТ 5547 – 75
Детали: Рычаг правый 7814-0091/001 ГОСТ 5547 – 75
рычаг левый 7814-0091/002 ГОСТ 5547 – 75



№ операции	Операция	№ перехода	Переход	Оборудование	Приспособление, рабочий инструмент	Инструмент: режущий	Инструмент: измерительный
1	Слесарная	1	Проверить соответствие штампованных заготовок рычагов чертежам, техническим требованиям и наличие припусков на обработку	Верстак слесарный			Штангенциркуль
		2	Опилить начерно плоскости I и III в размер 12,5			Напильник драчевый плоский	Линейка поверочная
		3	Опилить начерно плоскости II и IV в размер 10,7				
		4	Покрыть плоскость II раствором медного купороса, разметить центр, окружность шарниров ф 24 и нанести осевые линии на рабочих частях рычагов	Плита разметочная	Разметочный инструмент		Штангенрейсмасс
2	Сверловка	1	Сверлить в центре шарниров отверстие ф 5 под временную заклепку	Станок вертикально-сверлильный 2А125	Тиски станочные	Сверло ф 5	
		2	Зенкеровать отверстие ф 24Н11 (+0,13) на глубину 5,3			Зенкер ф 24 с цапфой	
3	Слесарная	1	Опилить шарнир по контуру	Верстак слесарный	Наметка-вкладыш	Напильники драчевый и личной плоский и квадратный	
		2	Опилить начерно внутренние поверхности рычагов в зоне шарнира				
		3	Пригнать шарнир				
		4	Собрать рычаги, проверить ход, взаимодействие рычагов и окончательно пригнать шарнир				
		5	Установить временную заклепку ф 5 и расклепать	Плита правильная	Молоток		
		6	Править рычаги в сборе и при необходимости подогнуть ручки				
		7	Опилить в сборе плоскости II и IV в размер 10,5	Верстак слесарный		Напильник драчевый плоский	Штангенциркуль
		8	Покрыть плоскости I и II раствором медного купороса и разметить плоскогубцы по контуру	Плита разметочная	Разметочный инструмент		
		9	Опилить по контуру рабочие части рычагов, торцы и криволинейные поверхности ручек с припуском 0,2 на чистовую обработку	Верстак слесарный		Напильники драчевый плоский и полукруглый	Линейка поверочная, угольник, шаблон
		10	Покрыть плоскость II раствором медного купороса и разметить 3 отверстия (ф 2,5; ф 1,5; ф 1,5) под дугообразный зубчатый участок и 1 отверстие ф 10 под кусачки	Плита разметочная	Разметочный инструмент		
4	Сверловка	1	Сверлить в сборе 1 отверстие ф 2,5 в центре и 2 отверстия ф 1,5 по его сторонам для дугообразного зубчатого участка	Станок вертикально-сверлильный 2118А	Тиски станочные	Сверло ф 2,5; ф 1,5	
		2	Сверлить отверстие ф 10 для кусачек			Сверло ф 10	
			Контроль				