

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОПЦ.04 Материаловедение

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

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, ДР-22 ДР-23 КР-21	ДР-25, КР-25
Курс	1	2
Семестр	1,2	3,4
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	72	72
- лекции, уроки, час.	46	46
- практические занятия, час.	8	8
- лабораторные занятия, час.	16	16
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	-	-
- самостоятельная работа, час.	-	-
- консультации, час.	-	-
- экзамен, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	72	72

2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2018 года

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Пилипишко Т.Б.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 9 «Автомобиле- и тракторостроение»
Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Березин Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем

№ 7 от «27» апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы дисциплины	7
2.1	Структура и объём дисциплины	7
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	9
3	Условия реализации программы дисциплины	15
3.1	Материально-техническое обеспечение	15
3.2	Информационное обеспечение	15
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	16
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	18

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: дать представление об основных материалах, используемых при ремонте и техническом обслуживании транспортных средств.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

Уметь:

У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;

У2 - выбирать способы соединения материалов и деталей;

У3 - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;

У4 - обрабатывать детали из основных материалов;

У5 - проводить расчеты режимов резания.

Знать:

З1 - строение и свойства машиностроительных материалов;

З2 - методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3 - области применения материалов;

З4 - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;

З5 - методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;

З6 - способы обработки материалов;

З7 - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;

З8 - инструменты для слесарных работ.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции.

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 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями 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

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.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У1 Уметь применять эксплуатационных жидкостей при обслуживании автомобилей	Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	4	Для получения знаний об основных свойствах автомобильных эксплуатационных материалов
У2 Уметь производить расчет режимов резания на металлорежущих станках	Тема 3.1 Способы обработки материалов	4	Для получения первичных знаний по резанию металла на металлообрабатывающих станках.
З1 Знать обозначения по ГОСТ цветных сплавов	Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	2	Для получения знаний о маркировке цветных сплавов
З2 Знать назначение лакокрасочных материалов	Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	2	Для получения знаний по ремонту и восстановлению лакокрасочных покрытий автомобилей
Итого		12	

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация в форме диф. зачета
Раздел 1 Металловедение	38		38	24	4	10		
Раздел 2. Неметаллические материалы	18		18	18				
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках	14		14	4	4	6		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого объем образовательной программы	72	0	72	46	8	16		2

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

№ п/п	Курс Семестр	I 2022/2023 уч год		II 2023/2024 уч год		III 2024/2025 уч год		IV 2025/2026 уч год		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			30	42					72
	- лекции, уроки, час.			18	28					46
	- практические занятия, час.			2	6					8
	- лабораторные занятия, час.			10	6					16
	- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.			0	2					2

2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:			0	0					0
	- самостоятельная работа, час.			0	0					0
	- консультации, час.			0	0					0
	- экзамен, час.			0	0					0
3.	Самостоятельная работа, час.			0	0					0
4.	Итого объём образовательной программы, час.			30	42					72

Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

№ п/п	Курс Семестр	I 2022/2023 уч год		II 2023/2024 уч год		III 2024/2025 уч год			ИТОГО
		1	2	3	4	5	6		
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	30	42	-	-	-	-		72
	- лекции, уроки, час.	18	28	-	-	-	-		46
	- практические занятия, час.	2	6	-	-	-	-		8
	- лабораторные занятия, час.	10	6	-	-	-	-		16
	- курсовой проект/работа, час.	0	0	-	-	-	-		-
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	0	2	-	-	-	-		2
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:	0	0	-	-	-	-		-
	- самостоятельная работа, час.	0	0	-	-	-	-		-
	- консультации, час.	0	0	-	-	-	-		-
	- экзамен, час.	0	0	-	-	-	-		-
3.	Самостоятельная работа, час.	0	0	-	-	-	-		-
4.	Итого объём образовательной программы, час.	30	42	-	-	-	-		72

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 3 (9 кл.) Семестр 1 (11 кл.)				
	Раздел 1 Металловедение	28			
1.	Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов. Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. входной контроль знаний	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 04, 05, 07 ПК 2.4, 2.5 ЛР 21, 27
2.	Тема 1.2 Свойства металлов и сплавов и их испытания. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Строение литого слитка. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Диаграмма растяжения. Способы определения твердости материала.	4	Презентация по теме занятия	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
3.	Тема 1.3 Диаграмма состояния сплавов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	4	Презентация по теме занятия	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
4.	Лабораторная работа №1. Испытание на твердость методом Бринелля	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
5.	Лабораторная работа №2. Испытание на твердость методом Роквелла.	2			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
6.	Тема 1.4 Сплавы железа с углеродом. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Характеристика всех точек, линий, и структурных составляющих диаграммы «Железо-Цементит». Определение точек кристаллизации сплавов.	2	лекция	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
7.	Тема 1.5 Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Метод производства чугунов. Легированные чугуны.	2	Лекция, раздаточный материал	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
8.	Тема 1.6 Сталь, классификация, маркировка, применение. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.	4	Лекция, раздаточный материал	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
9.	Лабораторная работа №3 Изучение микроструктуры углеродистой стали.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
10.	Лабораторная работа №4 Изучение микроструктуры чугунов.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
11.	Практическое занятие №1 Определение маркировки сталей и чугунов.	2			ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
12.	Тема 1.7 Обработка деталей из основных материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов Контрольная работа по разделу 1 Металловедение	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
13.	Лабораторная работа № 5 Выбор режима термообработки для деталей машин и инструментов	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
14.	Практическая работа №2 Определение маркировки цветных сплавов.	2			ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
15.	Систематизация изученного, обобщение пройденного.	2			ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
	Всего Семестр 3 (9 кл) Семестр 1 (11 кл)	30			
	Семестр 4 (9 кл) Семестр 2 (11 кл)				
16	Тема 1.8 Химико-термическая обработка. Классификация видов ХТО, характеристика. Цианирование и хромирование металлов: цементация, азотирование.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
17	Тема 1.9 Цветные металлы и сплавы. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства, применение цветных сплавов. Контрольная работа по разделу 1 Металловедение	2	Презентация по теме занятия		ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
	Раздел 2. Неметаллические материалы				
18	Тема 2.1. Полимеры. Пластмасса. Резина. Структура, свойства. Виды пластмасс - терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки и применение в автомобилестроении.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
19	Тема 2.2 Древесина, стекло. Свойства, классификация, применение в автомобилестроении. Тест к разделу 2.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
20	Тема 2.3 Антифрикционные материалы Характеристика и область применения. Композитные материалы. Характеристика, строение, область применения.	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
21	Тема 2.4 Автомобильные эксплуатационные материалы Автомобильные бензины. Свойства, характеристика и классификация. Контроль качества бензина.	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
22	Тема 2.5 Дизельные топлива. Основные показатели качества дизтоплива.	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
23	Тема 2.6 Автомобильные масла Автомобильные масла и смазки. Классификация и применение автомобильных масел.	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
24	Тема 2.7 Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей. Проверочная работа по теме	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
25	<p>Тема 2.8 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.</p> <p>Назначение и область применения обивочных материалов, их классификация. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов, их классификация. Назначение и область применения электроизоляционных материалов, их классификация.</p>	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
26	<p>Тема 2.9 Лакокрасочные материалы</p> <p>Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.</p> <p>Требования к лакокрасочным материалам.</p> <p>Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.</p>	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
27	Контрольная работа по разделу 2 Неметаллические материалы	2			ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
	Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках				
28	<p>Тема 3.1 Способы обработки материалов</p> <p>Виды и способы обработки материалов.</p> <p>Инструменты для выполнения слесарных работ.</p> <p>Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.</p> <p>Выбор режимов резания.</p>	2	Лекция	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
29	<p>Тема 3.2 Обработка металлов давлением, основы литейного производства.</p> <p>Классификация, достоинства и недостатки каждого вида литья</p> <p>Классификация видов ОМД.</p>	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
30	Лабораторная работа №6 Изучение геометрии токарного станка	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
31	Лабораторная работа №7 Подготовка и настройка токарного станка к работе	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
32	Лабораторная работа № 8 Расчет угла поворота универсальной делительной головки при нарезании зубьев зубчатого колеса.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
33	Практическая работа №3 Изучение процесса обработки на сверлильных станках. Особенности процесса сверления.	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
34	Практическая работа №4 Изучение процесса обработки на фрезерных станках. Особенности процесса фрезерования, виды фрезерования.	2	Презентация по теме занятия	О2 Д1	ОК 07, 08, 09 ПК 2.5 ЛР 27
35	Контрольная работа по разделу 3 Обработка деталей на металлорежущих станках	2			
36	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2			
	Всего за семестр 4 (9 кл.)	42			
	Всего за семестр 2 (11 кл.)	42			
	Итого объем образовательной программы.	72			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Материаловедение», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- объёмные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- технические средства обучения: компьютер, экран.

2) Лаборатория «Материаловедение», оснащённая:

- комплект учебно-методических документов;
- микроскопы для изучения образцов металлов;
- твердомеры.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. *Материаловедение: учебное пособие* / В.А. Стуканов. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021 — 368 с.
2. *Основы материаловедения: учебник* / А.А. Черепахин. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021—240с.

Дополнительная литература:

1. Стуканов В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие* / В.А. Стуканов -2-е изд. Перераб. И доп. –М.: ИД «ФОРУМ»:ИНФРА-М, 2021г. 304с.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
У2 выбирать способы соединения материалов.	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
У3 назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения	Выбор способа упрочнения или восстановления при ремонте автомобиля проведен в соответствии с заданием	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ
У4 обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали исходя из соответствия типу и свойствам материала	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических работ
У5 проводить расчеты режимов резания	Режимы резания рассчитаны в соответствии с принятой методикой	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических работ
Знать:		
З 1 строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических работ Контрольная работа
З 2 методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
З 3 области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	Проверочная работа. Практические работы.
З 4 классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТ на использование материалов	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ

3 5 методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических работ
3 6 способы обработки материалов;	Соответствие способа обработки назначению материала	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
3 7 инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;	инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания выбрать в соответствии с поставленной задачей	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
3 8 инструменты для слесарных работ.	инструменты для слесарных работ подбирать исходя из материала заготовки.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических работ Контрольная работа

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОПЦ.04 Материаловедение

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

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, ДР-22 ДР-23 КР-21	ДР-25, КР-25;
Курс	2	1
Семестр	4	2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

2022 г.

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Пилипишко Т.Б.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№9«Автомобиле- и тракторостроение»
Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Березин Т.А

Проверено:

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№7 от «27» апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от «27» апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»
№705/41 д от «27» апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОПЦ.04 Материаловедение

Комплект КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Раздел 1 Металловедение													
Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов			ЛР №1			КР №1							
Тема 1.2 Свойства металлов и сплавов и их испытания.		ЛР №3				КР №1							
Тема 1.3 Диаграмма состояния сплавов	ПР №1, 2 КР №2, 3				ПР №1, 2 КР №2, 3	КР №1							
Тема 1.4 Сплавы железа с углеродом.					ПР №1								
Тема 1.5 Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.												ЛР №6	
Тема 1.6 Сталь, классификация, маркировка, применение											ЛР №5		
Тема 1.7 Обработка деталей из основных материалов.							ЛР №8						
Тема 1.8 Химико-термическая обработка.													ПР5
Тема 1.9 Цветные металлы и сплавы.	ПР №1, 2									ЛР №7			
Раздел 2. Неметаллические материалы.													
Тема 2.1. Полимеры, Пластмасса, Резина.	ПР №3, 4 КР №2, 3				ПР №3, 4 КР №2, 3		КР №2						

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Тема 2.2 Древесина, стекло.		ПР №5, 6 КР №3			ПР №5, 6 КР №3		КР №2				ПР №3 4		
Тема 2.3 Антифрикционные материалы			ЛР №1, 2, 3		ЛР №1, 2, 3		ЛР №1, 2, 3 КР №2						
Тема 2.4. Автомобильные эксплуатационные материалы			КР				КР №2					ПР №3 4	
Тема 2.5 Дизельные топлива.			КР										
Тема 2.6 Автомобильные масла			КР							ЛР №6			
Тема 2.7 Автомобильные специальные жидкости.			КР										
Тема 2.8 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.	КР							КР №3					
Тема 2.9 Лакокрасочные материалы										КР №3			
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках													
Тема 3.1 Способы обработки материалов		ЛР №8							КР №3				
Тема 3.2 Обработка металлов давлением, основы литейного производства.				Пр КР №3				Пр КР №3	КР №3				ПР №4

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа; Пр – проверочная работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- три контрольные работы;
- одна проверочная работа;
- восемь лабораторных работ;
- четыре практические работы.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:) дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень вопросов для студентов имеющих академические задолженности и претендующих на более высокую оценку

1. Что называют термической обработкой?
2. Закалка – это...
3. Химико-термическая обработка – это...
4. Из перечисленных дефектов термической обработки, выберите неисправимые.
5. Какое из представленных определений соответствует понятию «нормализация»?
6. В каком из перечней указан химический состав простой латуни?
7. Выберите характерное свойство меди:
8. Как классифицируют латуни по химическому составу?

9. Какое количество компонентов входит в состав латуни марки ЛАЖ 60 -1 -1?
10. Цифра в маркировке алюминия указывает на:
11. Латунь – это...
12. Какие из свойств магния не позволяют применять его как конструкционный материал?
13. Из предложенных марок выберите литейные алюминиевые сплавы.
14. По технологии изготовления изделий алюминиевые сплавы делятся на:
15. Основными компонентами твердых сплавов являются:
16. Основное назначение связки абразивных материалов:
17. Выберите свойства характерные для минералокерамических сплавов.
18. Выберите вулканизатор резины.
19. Пластмассы – это...
20. Пластмассы, в состав которых входят полимеры разветвленной и линейной формы называются:
21. Резина – это...
22. Из предложенных вариантов выберите свойства характерные для резины.
23. В зависимости от состава и вида наполнителя пластмассы классифицируются на:
24. От чего зависит прочность пластмасс?
25. Эксплуатационные качества масла зависят от...
26. Масляная пленка образуется благодаря наличию в масле...
27. Что может повысить вязкость масел?
28. Какой ГСМ, после бензина, относится к самым массовым продуктам?
29. Какое число характеризует самовоспламеняемость дизельного топлива?
30. Укажите величину цетанового числа у дизельных топлив, согласно техническим условиям?
31. Какая механическая примесь наиболее опасна для дизельного топлива?
32. Укажите растворимые примеси бензина, приводящие к интенсивному износу деталей двигателя. Могут находиться в бензине в результате некачественной очистки.
33. Какие примеси в бензине приводят к засорению топливных фильтров, жиклеров, топливопроводов. Нарушают работу двигателя, увеличивает износ цилиндров и поршневых колец.
34. Присутствие какой примеси, при температуре, ниже 0 С опасно в бензине. Образуются кристаллы, которые могут преградить доступ топлива в цилиндры двигателя. Способствует осмолению бензина, вызывает коррозию топливных баков и резервуаров.
35. Какая из предложенных марок ГСМ расшифровывается как трансмиссионное масло с противозадирными присадками многофункционального действия, 9-ый класс вязкости.
36. Какая из предложенных марок ГСМ является автомобильным бензином, октановое число которого определено по исследовательскому методу не менее 92.
37. Укажите, какие из представленных жидкостей не являются эксплуатационными?
38. Лакокрасочные материалы (ЛКМ) – это...
39. Перечислить виды ЛКМ.
40. Перечислить компоненты ЛКМ.
41. Маркировка ЛКМ.
42. Основные показатели качества лаков и красок.
43. К различным видам обработки металлов давлением в пластическом состоянии относятся?
44. Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в выдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы?
45. Что является исходным материалом при производстве бесшовных металлических труб?

46. На сколько основных групп можно разделить весь сортамент прокатной продукции?
47. Что является исходным материалом при производстве цельнокатаных колес?
48. Последовательность обработки отверстия для достижения высокой точности и малой шероховатости поверхности.
49. Материал моделей при литье по выплавляемым моделям.
50. При шлифовании используют режущий инструмент:
51. Какой резец применяют для подрезки торца детали?
52. Производство деталей сложной конфигурации экономически целесообразно при изготовлении: