



*Частное профессиональное образовательное учреждение
«АНАПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»)*

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума

Е.Ю. Пономарева

« »

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. « Материаловедение »

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

АНАПА
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

1. «Водитель автомобиля»
 2. «Слесарь по ремонту автомобилей»
- Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;
- выбирать способы соединения материалов и деталей;
- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;
- обрабатывать детали из основных материалов;
- проводить расчеты режимов резания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;
- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;
- способы обработки материалов;
- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;
- инструменты для слесарных работ.

1.4 Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций

Код	Наименование 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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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 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.
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 82 часов;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Экзамен	6
Итоговая аттестация в форме экзамена – 4 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студента	Объем часов	
1	2	3	
СЕМЕСТР 4			
РАЗДЕЛ 1. МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ		40	
Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	16	
	1. Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов.	2	
	2. Анизотропность и ее значение в технике.	2	
	3. Аллотропические превращения в металлах.	2	
	4. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов.	2	
	5. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2	
	6. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	2	
	7. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	2	
Практическое занятие №1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.		2	
Тема 1.2 Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	11	
	1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	2	
	2. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2	
	3. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	2	
	4. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	2	
	Практическое занятие №2. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.		2
	Самостоятельная работа студентов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка электронной презентации		1
Содержание учебного материала		6	

Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	1.Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	2
	2.Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2
	Практическое занятие №3. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	7
	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2
	Практическое занятие №4. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2
	Самостоятельная работа студентов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка электронной презентации	1
Контрольная работа по теме Металловедение		2
РАЗДЕЛ 2. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		39
Тема 2.1 Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы	Содержание учебного материала	11
	1.Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве	2
	2. Характеристика и область применения антифрикционных материалов.	2 2
	3. Композитные материалы, область применения	
	Практическое занятие №5. Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.	2
	Практическое занятие №6. Определение строения и свойств композитных материалов.	2
	Самостоятельная работа студентов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка электронной презентации	1
Тема 2.2 Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала	11
	1.Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	2 2
	2. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.	2
	3.Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2 2
	Практическое занятие №7. Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.	
	Практическое занятие №8. Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2

	Самостоятельная работа студентов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка электронной презентации	1
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционны е материалы	Содержание учебного материала	4
	1. Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.	2
	2. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	2
Тема 2.4 Резиновые материалы	Содержание учебного материала	9
	1. Каучук строение, свойства, область применения.	2
	2. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.	2
	3. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	2
	Практическое занятие №9. Устройство автомобильных шин.	2
	Самостоятельная работа студентов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка электронной презентации	1
Тема 2.5 Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	4
	1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2
	Практическое занятие №10. Подбор лакокрасочных материалов. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2
РАЗДЕЛ 3. ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ		9
Тема 3.1 Способы обработки материалов	Содержание учебного материала	9
	1. Виды и способы обработки материалов.	2
	2. Инструменты для выполнения слесарных работ.	2
	3. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.	2
	Практическое занятие №11. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	2
	Самостоятельная работа студентов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка электронной презентации	1
	Консультация	4
	ЭКЗАМЕН	6

	Итого за 4 семестр	88(6/60/22)
ВСЕГО:		98
Аудиторная учебная нагрузка		82
Консультация		4
Самостоятельная работа		6
Экзамен		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- макеты, модели, образцы материалов,
- учебные фильмы

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- прибор для определения твердости
- образцы материалов черной металлургии
- образцы цветных металлов и сплавов
- образцы конструкционных материалов

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

Основные источники:

1. Овчинников, Виктор Васильевич. *Материаловедение: для автотранспортных специальностей: учебник* / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва: КНОРУС, 2020

Дополнительные источники:

1. Солнцев Ю.П. *Материаловедение : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования* / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 496 с.

2. *Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования* / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.

3. *Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/* под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

4. Оськин В.А. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/* В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.:КОЛОСС, 2012. -160с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com>
2. <http://gomelauto.com>
3. <http://avtoliteratura.ru>
4. <http://metalhandling.ru>

3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими

результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

