

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.04 Материаловедение

Профиль профессионального образования Технический

Специальность СПО 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

Базовая подготовка

г.о. Новокуйбышевск, 2018 г.

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 28 августа 2018 г.
Председатель ПЦК Тарасова О.П.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР

Щелкова О.Д.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Неверова О.С.
Наименование ОО должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
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 основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы и способы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

Результатом освоения программы дисциплины Вычислительная техника является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

- ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
- ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
- ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
- ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 80 часов;

самостоятельной работы студента 40 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)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>14</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
в том числе	
Составление глоссария;	<i>1</i>
подготовка презентации;	<i>3</i>
подготовка сообщений;	<i>8</i>
составление отчета по практическим занятиям;	<i>6</i>
оформление конспекта;	<i>11</i>
подготовка реферата;	<i>7</i>
составление классификационных таблиц.	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения		30	
Тема 1.1 Структура и свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	
	Основные сведения о производстве и применении материалов Основы доменного производства. Кристаллическое строение металлов. Анизотропия, аллотропия. Дефекты кристаллических решеток. Физические, химические и технологические свойства металлов. Способы определения твердости металлов и сплавов		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 1 Термический метод исследования Практическое занятие № 2 Испытание на прочность по Брюнеллю		
	Самостоятельная работа студентов	5	
	Определение и классификация металлов. Составить глоссарий Виды кристаллических решеток. Подготовить презентацию Методы изучения свойств материалов. Подготовить сообщение Подготовить отчет по практическому занятию № 1 Подготовить отчет по практическому занятию № 2		
Тема 1.2. Основные сведения о кристаллизации металлов	Содержание учебного материала	8	
	Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Классификация и структура металлов и сплавов. Способы получения сплавов. Диаграммы состояния сплавов Физические и механические свойства металлов и сплавов в равновесном состоянии. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.		
	Практическое занятие	2	

	Практическое занятие № 3 Построение диаграммы состояния сплавов системы свинец-сурьма		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Строение слитка. Оформить конспект Основные теории сплавов. Подготовить сообщение Методы упрочнения металлических сплавов. Оформить конспект Основные типы диаграмм состояния. Оформить конспект Подготовить отчет по практическому занятию № 3		
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		39	
Тема 2.1. Конструкционные материалы	Содержание учебного материала	18	
	Классификация конструкционных материалов. Методы повышения конструктивной прочности материалов. Классификация чугунов, их маркировка, область применения. Углеродистые стали. Легированные стали. Влияние примесей на свойства легированных сталей. Маркировка. Цветные металлы и сплавы Медные сплавы. Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния. Материалы с особыми технологическими и эксплуатационными свойствами. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. Износостойкие материалы Антифрикционные материалы. Порошковые материалы Композиционные материалы. Неметаллические материалы. Полимеры. Каучук. Стекло. Древесина. Материалы с особыми электрическими свойствами Полупроводниковые материалы. Диэлектрики		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 4 Расшифровка марок стали Практическое занятие № 5 Выбор материалов для конструкций		
	Самостоятельная работа обучающихся	11	

	<p>Методы повышения конструктивной прочности. Подготовить реферат Разновидности чугунов. Составить классификационную таблицу Влияние углерода на свойства стали. Оформить конспект Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе. Подготовить реферат Хладостойкие металлы и сплавы. Подготовить реферат Порошковая металлургия. Подготовить сообщение Классификация твердых сплавов. Составить классификационную таблицу Общая характеристика пластмасс. Оформить конспект Подготовить отчет по практическому занятию № 5 Подготовить отчет по практическому занятию № 4 Электротехнические стали и сплавы. Оформить конспект</p>		
Тема 2.2 Инструментальные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	
	<p>Материалы для режущих инструментов Спеченные сплавы, сверхтвердые сплавы Стали для инструментов холодной обработки давлением Стали для инструментов горячей обработки давлением</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<p>Инструментальные стали и сплавы. Подготовить презентацию Литые твердые сплавы. Подготовить реферат</p>		
Раздел 3 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии		51	
Тема 3.1 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	
	<p>Основные сведения о термической обработке Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении Виды термической обработки металлов и сплавов Термомеханическая обработка Химико — термическая обработка Цементация стали. Азотирование стали</p>		
	Практические занятия	2	

	Практическое занятие № 6 Выбор вида и режима термической обработки		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Поверхностное упрочнение стальных изделий. Оформить конспект Дефекты отжига. Подготовить сообщение Поверхностная закалка. Оформить конспект Подготовить отчет по практическому занятию № 6		
Тема 3.2 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала	4	
	Пластическая деформация металлов Тепловой режим при обработке металлов давлением Виды обработки металлов давлением Прокатка, волочение, прессование		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Механизм пластической деформации. Подготовить реферат Нагрев металла при ОМД. Подготовить сообщение		
Тема 3.3 Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия об обработке металлов резанием Понятие о допусках и посадках Процесс резания металлов Методы обработки резанием		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Методы отделочной обработки. Подготовить реферат Методы и средства контроля качества изготовления деталей. Оформить конспект		
Тема 3.4 Литейное производство	Содержание учебного материала	4	
	Сущность литейного производства Технологический процесс получения отливок Формовочные смеси Примеры использования литых деталей		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Литейные сплавы. Составить классификационную таблицу Литье в разовые песчанно – глинистые формы. Составить классификационную таблицу		
Тема 3.5 Коррозия металлов и	Содержание учебного материала	4	

способы защиты	Виды коррозии Коррозия поверхностная и внутренняя Основные способы защиты от коррозии Металлические покрытия. Способы их нанесения		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Оценка коррозионной стойкости. Оформить конспект Контроль коррозионных разрушений. Подготовить сообщение		
Тема 3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов	Содержание учебного материала	4	
	Разъемные соединения Требования, предъявляемые к разъемным соединениям Неразъемные соединения Сущность сварки		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Резьбовые соединения. Подготовить презентацию Паяные и клееные соединения. Оформить конспект		
Тема 3.7 Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов	Содержание учебного материала	4	
	Анализ существующих видов производства и получения металлов и сплавов. Определение факторов, влияющих на стоимость и качество металлов и сплавов		
	Анализ существующих видов и способов обработки металлов и сплавов. Выбор наиболее технологичных и экономичных видов и способов обработки металлов и сплавов		
	Практические занятия	2	
	Дифференцированный зачет		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Общие принципы выбора материалов. Подготовить сообщение Долговечность конструкции и виды отказа. Подготовить сообщение Технологические свойства. Подготовить реферат		
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»; лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект ученической мебели, комплект плакатов, стены, наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды для исследования свойств металлов и сплавов;
- персональный компьютер, мультимедиапроектор;
- металлографические микроскопы, образцы металлов и сплавов;
- комплект образцов металлов и сплавов;
- комплект образцов неметаллов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студентов сред.проф. образования – М.: Академия, 2008.
- 2 Заплатин В.Н., Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие – М.: Академия, 2009.
- 3 Адашкин А.М., Зуев М.В. Металловедение, металлообработка: учебник для СПО. – М.: Академия, 2009.
- 4 Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учебник для СПО.– М.: ОНИКС ,2010.
- 5 Черепашин А.А. Материаловедение: учеб. пособие. – М.: Академия, 2008.
- 6 Чумаченко Ю.Т. Материаловедение : справочник.– Р н/Д.: Феникс, 2008.

Дополнительные источники:

- 1 Вишневский. Ю.Т. Материаловедение для колледжей: учеб. пособие. – М.: Дашков и К°, 2008.

Интернет – ресурсы:

- 1 www.c-stud.ru/work_html/lookfull.html
- 2 www.rsl.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения Выбирать способы соединения материалов Обрабатывать детали из основных материалов</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты практических работ; - тестирования по темам дисциплины.</p>
<p>Знать: строение и свойства машиностроительных материалов методы оценки свойств машиностроительных материалов области применения материалов классификацию и маркировку основных материалов методы и способы защиты от коррозии способы обработки материалов</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты практических работ; - тестирования по темам дисциплины.</p>
	Дифференцированный зачёт