

Министерство образования и науки Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образование
среднего профессионального образования
Краснодарского края
«Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Материаловедение

для профессии 23.01.07 Машинист крана (крановщик)

2022

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям среднего профессионального образования (далее — СПО)

23.01.07 Машинист крана (крановщик).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программе профессиональной подготовки по квалификации ии 23.01.07 Машинист крана (крановщик).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в обще профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять материалы, из которых выполнены детали;
- определять вид топлива, вид масел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- материалы, их свойства и применение; виды топлива, масел.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **71** часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **47** часов;

Самостоятельной работы обучающегося **24** 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)	71
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	47
В том числе:	
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	10
Контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	24
В том числе:	
Написание докладов	3
Выполнение графических работ	5
Написание сообщений	16
Итоговая аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Строение металлов и сплавов. Материалы, их свойства и применение.			
Тема 1.1. Свойства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	16	
	1. Введение. Основные сведения о металлах и сплавах. Определения и классификация металлов		2
	2. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов.		2
	3. Физические, химические, механические свойства металлов и сплавов.		2
	4. Основные типы деформации. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании		2
	5. Термическая обработка металлов и сплавов		

	5.	Химико-термическая обработка металлов и сплавов		2
	6.	Термомеханическая обработка металлов и сплавов		2
	7.	Упрочнение цементацией сталей, используемых для изготовления деталей машин.		2
	Практические занятия		2	
	№ 1. Определение материала, из которого выполнены детали. Влияние деформации на механические свойства металлов и сплавов. № 2. Определение материала, из которого выполнены детали. Выполнение механических испытаний образцов материалов.			
Контрольная работа по теме: «Свойства металлов и сплавов».		1		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Выписка из текста профессиональных терминов. Работа со справочником.</p> <p>Подготовить доклад на тему:</p> <p>1. Физические и химические свойства металлов и сплавов.</p> <p>Подготовить сообщение на тему:</p> <p>2. Основные сведения о металлах и сплавах</p> <p>3. Основные типы деформаций.</p> <p>4. Механические свойства металлов и сплавов.</p> <p>5. Термическая обработка.</p> <p>6. Химико-термическая обработка металлов и сплавов.</p>	6	
<p>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы. Материалы, их свойства и применение.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	12	
	<p>1. Получение чугуна. Классификация чугунов.</p>	4	2
	<p>2. Легированные конструкционные стали</p>		2
	<p>3. Легированные инструментальные стали</p>		2
	<p>4. Высоколегированные стали</p>		2
	<p>5. Углеродистые и легированные стали. Стали с особыми свойствами.</p>		2

	6.	Применение легированных сталей		
	7.	Конструкционные цементуемые легированные стали в машиностроении		
	Практические занятия		1	
	№ 3. Определение материала, из которого выполнены детали. Ознакомление со структурой чугуна и стали.			
	Контрольная работа по теме: «Железоуглеродистые сплавы. Материалы, их свойства и применение».		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).			
	<i>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</i>			
	Подготовить сообщение на тему:			
	7. Получение чугуна.			
	8. Применение стали с особыми свойствами.			
	9. Стали применяемые в машиностроении			
Тема 1.3 Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы. Материалы, их свойства и применение.	Содержание учебного материала		5	

	1.	Классификация твёрдых сплавов и минералокерамические материалы	2	
	2.	Минералокерамические материалы		
	Контрольная работа по теме: «Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы. Материалы, их свойства и применение»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). <u>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</u> Подготовить сообщение по теме: 10.Спеченные твердые сплавы. 11. Минералокерамические минералы.		2	
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы. Материалы, их свойства и применение.	Содержание учебного материала		11	2
	1.	Общие сведения о цветных металлах и сплавах	6	
	2.	Медь и сплавы на её основе		
	3.	Магний и сплавы на его основе		
	4.	Алюминий и сплавы на её основе		
	5.	Титан и сплавы на его основе		
	6.	Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе		

	Контрольная работа по теме: «Цветные металлы и сплавы. Материалы, их свойства и применение».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение графических работ: 12. Составление тематических кроссвордов на тему «Цветные металлы и сплавы». Подготовить сообщение на тему: 13. Сплавы на основе меди 14. Сплавы на основе алюминия 15. Магний и сплавы на его основе	4	
Раздел 2. Конструкционные материалы.			
Тема 2.1. Неметаллические материалы. Материалы, их свойства и применение.	Содержание учебного материала	13	2
	1. Классификация неметаллических материалов	6	
	2. Строение и назначение пластических масс.		
	3. Резины		
	4. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		
	5. Классификация абразивного материала		

	6. Связка абразивного инструмента		
	7. Характеристика абразивного инструмента		
	<p>Практические занятия</p> <p>№ 4. Определение материала, из которого выполнены детали. Определение твёрдости, абразивной способности и неуравновешенности абразивного инструмента.</p> <p>№ 5. Определение материала, из которого выполнены детали. Определение характеристик абразивного инструмента по маркировке.</p> <p>№ 6. Определение материала из которого выполнены детали. Ознакомление со структурой цветных металлов.</p>	2	
	<p>Контрольная работа по теме: «Неметаллические материалы. Материалы, их свойства и применение».</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p><i>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</i></p> <p>Выполнение графических работ:</p> <p>16. Составление тематических кроссвордов на тему «Неметаллические материалы».</p> <p>Подготовить сообщение на тему:</p> <p>17. Получение резины</p> <p>18. Классификация абразивного материала</p>	1	

		3	
Раздел 3. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости. Виды топлива, масел.	Содержание учебного материала		
	1. Свойства горючих и смазочных материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Практическая работа № 7. Определение вида топлива. Определение качества бензина.	4	2
	2. Дизельное топливо. Практическая работа № 8. Определение качества дизельного топлива.		
	3. Классификация смазочных материалов и эксплуатационных жидкости. Практическая работа № 9. Определение материала. Определение плотности электролита в аккумуляторных батареях		
	4. Минеральные синтетические смазочные материалы. Практическая работа № 10. Определение материала. Определение качества пластичной смазки		

	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p><u>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</u></p> <p>Подготовить сообщение на тему:</p> <p>19. Метод получения дизельного топлива</p> <p>20. Метод получения дизельного топлива</p> <p>21. Физические и химические свойства горючих смазочных материалов</p> <p>22. Физические и химические свойства горючих смазочных материалов</p> <p>23. Минеральные и синтетические смазочные материалы.</p> <p>24. Минеральные и синтетические смазочные материалы.</p>	<p>1</p> <p>6</p>	
	<p>Всего:</p>	<p>71</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Оборудование, необходимое для реализации программ:

Посадочные места по количеству обучающихся;

Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

Образцы неметаллических материалов.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации;

Методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1.Алексеев В.С. Материаловедение учебное пособие для СПО, 2019

Дополнительная литература:

АдаскинА.М., ЗуевВ.М., Материаловедение(металлообработка): Учебник для нач.проф.образования. -М: Академия,2015.

2.ЗаплатинВ.Н., СапожниковЮ.И., ДубовА.В. Основы материаловедения(металлообработка): Учебное пособиедля НПО.- М:Академия,2014.

3.ЗаплатинВ.Н., СапожниковЮ.И., ДубовА.В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). -М: Академия,2015.

4.РоговВ.А., ПознякГ.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие. – М: Академия.2014.

5.СоколоваЕ.Н. Материаловедение: Контрольныематериалы. -М: Академия,2014.

СоколоваЕ.Н. Материаловедение: Методикапреподавания. -М: Академия,2015.

Интернет-ресурсы:

[http://www.com/files/machinery/material/;](http://www.com/files/machinery/material/)

<http://materialu-adam.blogspot.co>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: -Определять материал из которого выполнены детали. -Определять вид топлива, вид масел.	Оценка и наблюдение за действиями обучающихся во время практических занятий. Устная проверка - индивидуальный и фронтальный опрос.
Знания: -Материалы, их свойства и применение -Вид топлива, масел.	Устная проверка - индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение контрольной письменной работы. Практическая проверка -выполнение графических работ.

Разработчики:

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)