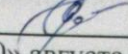


14
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директор ГБПОУ НСО
НТК им. А. И. Покрышкина

 Г.Г.Сорокина
«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


Материаловедение

(для очного отделения)

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и
общественном питании

Рабочая программа рассмотрена и принята без изменений
на заседании методической комиссии: « 30 » августа 2017г.

Протокол № 1

Председатель методической комиссии  (Романова Е.В.)

Новосибирск

2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО НТК им. А. И. Покрышкина

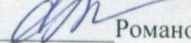
Разработчики:

Калмыкова Л.В. _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " 30 " августа 2017г.

Протокол № 1

Председатель методической комиссии  Романова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств

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

18559 Слесарь-ремонтник

13063 Контролер станочных и слесарных работ

12853 Комплектовщик изделий и инструментов

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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 в производстве.

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

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>6</i>
практические занятия	<i>6</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>34</i>
в том числе:	
Индивидуальная проектное задание	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоя тельная работа
		Максималь ная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы	
1	Строение металлических материалов	12	8				4
2	Методы изучения свойств металлов и сплавов.	24	16	4	2		8
3	Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в производстве.	30	24		4		6
4	Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	10	8	2			2
5	Неметаллические материалы. Полимеры.	14	6				8
6	Композиционные материалы.	12	6				6
	Итого	102	68	6	6		34

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Строение металлических материалов.		8	
	Содержание учебного материала	8	
	1.1.Понятие о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов.	2	2
	1.2. Строение реальных металлов. Кристаллизация металлов.	2	
	1.3.Строение слитка. Основы теории сплавов. Диаграммы состояния.	2	
	1.4.Свойства металлов и сплавов. Методы упрочнения металлических сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий, тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.		
Тема 2. Методы изучения свойств металлов и сплавов.		16	
	Содержание учебного материала	10	
	2.1.Методы изучения структуры металла. Макроскопический и микроскопический анализ.	2	2
	2.2.Механические свойства и методы их определения. Определение предела прочности, предела текучести и относительного удлинения.	2	
	2.3.Определение твердости, Испытания на усталость и ползучесть. Определение ударной вязкости.	2	
	2.4.Физические свойства металлов. Магнитные свойства. Тепловые свойства. Термoeлектрические свойства.	2	
	2.5.Технологические свойства металлов и сплавов. Обрабатываемость давлением. Обрабатываемость резанием. Свариваемость металлов.	2	
	Лабораторные работы	4	3
	1.Изучение микроструктуры сплава на металлографическом микроскопе.	2	

	2.Определение твердости методом Бринелля и методом Роквелла.	2	
	Практическая работа	2	
	1.Изучение макроструктуры металлов по внешнему виду.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.		3
Тема 3. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в производстве.		24	
	Содержание учебного материала	20	
	3.1 Сплавы железа с углеродом. Чугуны, классификация. Применение в производстве.	2	2
	3.2. Стали, классификация. Применение в производстве.	2	
	3.3.Углеродистые и легированные стали. Маркировка.	2	
	3.4.Инструментальные материалы. Область применения.	2	
	3.5. Стали и сплавы с особыми свойствами.	2	
	3.6.Коррозия и коррозионно-стойкие материалы.	2	
	3.7. Абразивные материалы.	2	
	3.8. Твердые сплавы и режущая керамика. Сверхтвердые материалы.	2	
	3.9.Цветные металлы и сплавы. Медные и алюминиевые сплавы.	2	
	3.10.Магниевого и титановые сплавы. Свойства и применение сплавов цветных металлов.	2	
	Практические занятия	4	
	1.Выбор и расшифровка марок сталей и чугунов для изготовления различных изделий.	2	3
	2.Выбор и расшифровка марок сплавов цветных металлов и твердых сплавов, применение в производстве.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	6	
Тема 4. Термическая и химико- термическая		8	
	Содержание учебного материала	6	
	4.1. Основы теории термической обработки.	2	2

обработка металлов и сплавов.	4.2. Технология термической обработки сталей и чугунов.	2	
	4.3. Поверхностное упрочнение стальных изделий.	2	
	Лабораторные работы	2	
	1.Термическая обработка углеродистых и легированных сталей	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам.		
Тема 5. Неметаллические материалы. Полимеры.		6	
	Содержание учебного материала	6	
	5.1. Состав и строение полимеров. Основные свойства полимеров.	2	2
	5.2.Пластические массы и эластомеры.	2	
	5.3.Клеящие и лакокрасочные материалы. Стекло. Древесина.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
Тема 6. Композиционные материалы.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам.		
		6	
	Содержание учебного материала	6	
	6.1.Общая характеристика и классификация.	2	2
	6.2.Дисперсно-упрочненные и волокнистые композиционные материалы.	2	
	6.3.Свойства и применение композиционных материалов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам.		3
Всего:		102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы деталей, металлов, сплавов, материалов;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Лаборатория материаловедения

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для пособий;
- образцы деталей, материалов, металлов и сплавов;
- приборы для лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка) - М: Академия, 2009
2. Кучера А. М. Технология металлов- М: Академия, 2009
3. Никифоров В. М. Технология металлов конструкционные материалы - М: Академия, 2009
4. Черепашин А.А. Материаловедение – М: Академия, 2012
5. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение – М: Академия, 2011

Дополнительные источники:

1. Вдовец С. И. Материалы и технология машиностроения (в таблицах и схемах) - М: Эксмо, 2009
2. Мальцев И. М. Материаловедение: Учебник - Нижний Новгород.: , 2010

Интернет-ресурсы: www.twirpx.com

<http://www.supermetalloved.narod.ru>

www.3dnews.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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве	Лабораторные работы Практические работы
Знания:	
-область применения, методы измерения параметров и свойств материалов	Лабораторные работы Тестовые задания Практические работы
-способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Лабораторные работы Тестовые задания
-правила улучшения свойств материалов	Беседа
-особенности испытания материалов	Лабораторные работы