

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных
дисциплин и модулей
протокол № 5 от «9» 01 2024 г.

 /В.С.Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«09» 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОП.11 Материаловедение

для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РП.00479926.09.02.01.2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины.....	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации учебной дисциплины	12
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.11 Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Материаловедение относится к циклу ОП.11 (общефессиональные дисциплины).

1.3 Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.11 Материаловедение обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p>Освоенные знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; содержание актуальной нормативно-правовой документации; порядок выстраивания презентации; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; основные параметры и условия эксплуатации систем;</p>	<p>Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы</p>
	<p>Освоенные умения: определять задачи для поиска информации; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>	

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ДПК.1 Используя знания о материалах устранять неисправности в работе технического оборудования специфическими методами, осуществлять подбор материалов, необходимых для гарантийного ремонта оборудования.</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ</p>	
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр	4 семестр
Трудоемкость учебной дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	82	50	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	80	48	32
в том числе:			
теоретические занятия	40	20	20
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	40	28	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	2	-
Консультации (всего)	-	-	-
Промежуточная аттестация	-	-	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)		КР	3

2.2 Содержание учебной дисциплины

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1-24	Раздел 1. Основы материаловедения	50	48	28	-	2	-
25-40	Раздел 2. Материаловедение в электронике	32	32	12	-	-	-
	Всего	82	80	40	-	2	-

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Материаловедение

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и доп. литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения	аудитор. самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
	Раздел 1 Основы материаловедения	48	2					ОК 2,3,7 ДПК.1
1	Структура материалов.	2ч/урок	-	Вводная лекция	ПК, проектор	[1], 6-32		
2	Основные свойства материалов.	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 32-56		
3	Металлы. Свойства металлов и сплавов. Испытание материалов.	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 36-56		
4	Сплавы железа с углеродом.	2ч/урок	1	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 88-97	Подобрать марку стали для изготовления режущего инструмента	
5	Технология термической обработки стали.	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 119-122		
6	Термомеханическая и механотермическая обработка стали.	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 122-135		
7	Химико-термическая обработка стали.	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 122-135		
8	Чугуны. Классификация чугунов.	2ч/урок	1	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 89-97	Подготовить доклады, сообщения	
9	Углеродистые легированные стали.	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[1], 97-119		
10	ИР 1: Определение свойств	2ч/ прак	-	Практическая	КОМ			

	чугуна по маркам.				работа				
11	П/Р 2: Определение свойств углеродистой стали по маркам.	2ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
12	П/Р 3: Определение свойств легированной стали по маркам.	2ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
13	П/Р 4: Определение свойств алюминиевых сплавов по маркам.	2ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
14	П/Р 5: Определение свойств медных сплавов по маркам.	2ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
15	П/Р 6: Определение свойств и областей применения полимеров и пластмасс по маркам.	2ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
16	П/Р 7: Определение свойств электроизоляционных, прокладочных и уплотнительных материалов по маркам.	4ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
18	П/Р 8: Определение свойств и областей применения лакокрасочных материалов по маркам.	4ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
20	П/Р 9: Определение свойств электроизоляционных, прокладочных и уплотнительных материалов по маркам.	4ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			
22	П/Р 10: Определение свойств и областей применения моторных масел по маркам.	4ч/ прак	-		Практическая работа	КОМ			

24	Контрольная работа «Медь и ее сплавы».	2ч/урок	-	Проблемная лекция	Примеры		
4 семестр							
	Раздел 2. Материаловедение в электронике	32	-				ОК 2,3,7 ДПК.1
25	Физические основы электронного материаловедения	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 16-29	
26	Особенности строения твердых тел	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 30-34	
27	П/Р 11: Влияние агрегатного состояния на электрические свойства веществ	2ч/ прак	-	Практическая работа	Оборудование мастерской		
28	Физическая природа электропроводности металлов	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 34-37	
29	Зависимость электропроводности металлов от температуры	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 37-40	
30	П/Р 12: Сопротивление тонких металлических пленок	2ч/ прак	-	Практическая работа	КОМ		
31	Сверхпроводящие металлы и сплавы	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 48-51	
32	П/Р 13: Сплавы для корпусов приборов	2ч/ прак	-	Практическая работа	КОМ		
33	П/Р 14: Припой	2ч/ прак	-	Практическая работа	КОМ		
34	Неметаллические проводящие материалы	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 57	
35	Классификация полупроводниковых	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 58-76	

	материалов												
36	П/Р 15: Электрофизические явления в полупроводниках	2ч/ прак	-	Практическая работа	КОМ								
37	Полупроводниковые соединения А ^{III} В ^V	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 77-85							
38	Классификация и основные свойства диэлектриков	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 89-121							
39	П/Р 16: Электропроводность диэлектриков	2ч/ прак	-	Практическая работа	КОМ								
40	Способы получения монокристаллических материалов	2ч/урок	-	Лекция-диалог	ПК, проектор	[2], 121-174							
	Итого	80	2										

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного лаборатория М 5 Проектирования цифровых устройств.

Оборудование лаборатории: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: ноутбук с необходимым программным обеспечением, интерактивный проектор, доска, ЭБС.

3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Материаловедение: учебник / А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-05107-8.	https://book.ru/book/949257
2	Материалы и их технологии: учебник/Горохов В. А., Беляков Н. В., Схиртладзе А. Г. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2021 – 589 с- 978-5-16-009529-5	https://znanium.ru/catalog/document?id=399287
Дополнительная литература		
3	Материалы современной электроники : [учеб. пособие] /В. Ф. Марков, Х. Н. Мухамедзянов, Л. Н. Маскаева ; [под общ. ред. В. Ф. Маркова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 272 с. ISBN 978-5-7996-1186-6	электронный ресурс

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу дисциплины ОП. 11 Материаловедение, разработанную для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (с учетом часов обязательной и вариативной части), преподаватель Савоськин А.В.

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной специальности.

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями в области:

- применения, методов измерения параметров и свойств материалов;
- способов получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правил улучшения свойств материалов
- особенностей испытания материалов.

Овладеют навыками, необходимыми для:

- выбора материалов на основе анализа их свойств, для конкретного применения в производстве;
- проведения испытания материалов на прочность;
- определения дефектов термической обработки материалов и сплавов;
- определения свойств металлов и сплавов по маркировке.
- рационального подбора материалов, необходимых для ремонта оборудования.

Программа содержит паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, описание условий реализации рабочей программы, а так же перечень рекомендуемых источников, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Предлагаемые разделы и их содержание соответствуют требованиям ФГОС СПО по разработке программ для учебных дисциплин.

Рабочая программа составлена логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы.

Материал оформлен в научном стиле речи, характеризуется логической последовательностью изложения, упорядоченной системой связи между частями высказывания, стремлением автора к точности, сжатости, однозначности при сохранении насыщенности содержания.

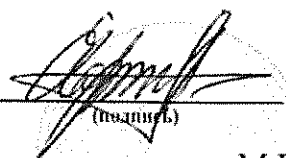
Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники, и производства.

Рекомендации, замечания: рекомендована к освоению обучающимися по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Заключение:

Рабочая программа дисциплины ОП.11 Материаловедение может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по специальности (специальностям) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рецензент:
Директор ООО «ЖЭО»


(подпись) / Горбачев Е.Н. /
(ФИО)
М.П.

«02» мая 2024 г.
(дата)