

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК технических дисциплин,
компьютерных технологий и автоматизации

протокол № 6 от « 4 » 02 2025 г.

 /В.С.Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 04 » 02 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебной дисциплине Материаловедение
для специальности Компьютерные системы и комплексы
РП.00479926.09.02.01.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебной дисциплины	6
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2 Информационное обеспечение обучения	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины 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 учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Материаловедение обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем. ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять	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;	Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам
	Освоенные умения: - определять задачи для поиска информации; - структурировать получаемую информацию; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - определять актуальность	

дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов. ДПК 1 Оказывать консультационно-техническую поддержку клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.	
---	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Трудоемкость учебной дисциплины (всего),	66	34	32
в том числе часов вариативной части	66	34	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	64	32	32
в том числе часов вариативной части	64	32	32
в том числе:			
теоретические занятия	40	20	20
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	24	12	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 Материаловедение

Формируемые компетенции	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. практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов
ОК 2,3,7 ПК 1.1	Раздел 1 Основы материаловедения Структура материалов. Основные свойства материалов. Металлы. Свойства металлов и сплавов. Испытание материалов. Сплавы железа с углеродом. Технология термической обработки стали. Термомеханическая обработка стали. Химико - термическая обработка стали. Чугуны. Классификация чугунов. Углеродистые стали. Легированные стали.	34	32	12	-	-	2
ОК 2,3,7 ПК 1.1, 3.2 ДПК 1	Раздел 2 Материаловедение в электронике Физические основы электронного материаловедения. Особенности строения твердых тел. Металлические проводниковые и резистивные материалы для электроники и микроэлектроники. Электрические свойства тонких металлических пленок. Неметаллические проводящие материалы. Электропроводность полупроводниковых материалов. Полупроводниковые соединения АПВ. Классификация и основные свойства диэлектриков. Активные диэлектрики	32	32	12	-	-	-
	ВСЕГО	66	64	24	-	-	2

2.3 Тематический план учебной дисциплины Материаловедение

наименование учебной дисциплины

№ ур о р о к а	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	очная форма обучения					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
	Раздел 1 Основы материаловедения	32	2					ОК 2,3,7 ПК 1.1
1	Структура материалов.	2ч. / урок	-	Вводная лекция	ПК, проектор	[2], стр. 16-26		
2	Основные свойства материалов.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр. 45		
3	Металлы. Свойства металлов и сплавов. Испытание материалов.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр.45-50		
4	Сплавы железа с углеродом.	2ч. / урок	1	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр.104-119	Подобрать марку стали для изготовления режущего инструмента	
5	Технология термической обработки стали.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр. 122-170		
6	Термомеханическая обработка стали.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр. 186-188		
7	Химико - термическая обработка стали.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр. 171-186		
8	Чугуны. Классификация чугунов.	2ч. / урок	1	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр. 222-237	Подготовить презентацию	
9	Углеродистые стали. Легированные стали.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[1], стр. 197-210		
10	ПР 1: Определение свойств чугуна по маркам.	2ч. / пр.з.	-	Практическая работа	ПК, проектор			
11	ПР 2: Определение свойств	2ч. / пр.з.	-	Практическая	ПК,			

	углеродистой стали по маркам.				работа	проектор			
12	ПР 3: Определение свойств легированной стали по маркам.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			
13	ПР 4: Определение свойств алюминиевых сплавов по маркам.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			
14	ПР 5: Определение свойств медных сплавов по маркам.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			
15	ПР 6: Определение свойств и областей применения полимеров и пластмасс по маркам.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			
16	Контрольная работа за семестр.	2ч. / урок	-		Проблемная лекция	Примеры			
4 семестр									
	Раздел 2 Материаловедение в электронике	32	-						ОК 2,3,7 ПК 1.1, 3.2 ДПК 1
17	Физические основы электронного материаловедения.	2ч. / урок	-		Лекция - диалог	Экран, проектор	[2], стр.97-101		
18	Особенности строения твердых тел.	2ч. / урок	-		Лекция - диалог	ПК, проектор	конспект		
19	ПР 7: Влияние агрегатного состояния на электрические свойства веществ.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			
20	Металлические проводниковые и резистивные материалы для электроники и микроэлектроники.	2ч. / урок	-		Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 191-194		
21	Электрические свойства тонких металлических пленок.	2ч. / урок	-		Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 107-109		
22	ПР 8: Сопровождение тонких металлических пленок.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			
23	Сверхпроводящие металлы и сплавы.	2ч. / урок	-		Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 194-199		
24	ПР 9: Сплавы для корпусов приборов.	2ч. / пр.з.	-		Практическая работа	ПК, проектор			

25	ПР 10: Припой.	2ч. / пр.з.	-	Практическая работа	ПК, проектор			
26	Неметаллические проводящие материалы.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	конспект		
27	Электропроводность полупроводниковых материалов.	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 115-119		
28	ПР 11: Электрофизические явления в полупроводниках.	2ч. / пр.з.	-	Практическая работа	ПК, проектор			
29	Полупроводниковые соединения $A^{III}B^V$	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 109-115		
30	Классификация и основные свойства диэлектриков	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 222-125		
31	ПР 12: Электропроводность диэлектриков	2ч. / пр.з.	-	Практическая работа	ПК, проектор			
32	Активные диэлектрики	2ч. / урок	-	Лекция - диалог	ПК, проектор	[2], стр. 260-268		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедение (Б 202)

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

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской:

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

- столы компьютерные (8 шт.);
- стулья компьютерные (16шт.);
- персональные компьютеры на 8 обучающихся. МФУ;
- локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- СПС Консультант Плюс.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования /А. М. Адаскин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Климов ; под ред. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 545с. – (Профессиональное образование)	Электронная библиотечная система https://urait.ru/book/materialovedenie-mashinostroitel'nogo-proizvodstva-534757
2	Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования /Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кобанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 381с. – (Профессиональное образование)	Электронная библиотечная система https://urait.ru/book/materialovedenie-561262
Дополнительная литература		
3	Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования /Г. П. Фетисов [и др.]; под ред. Г. П. Фетисова.	Электронная библиотечная система https://urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-568795

	- 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 808с. – (Профессиональное образование)	
--	--	--