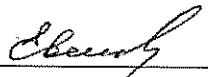


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественно-научных и
общепрофессиональных дисциплин
протокол № 10 от «06» 06 2023 г.

 /И.Г.Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«06» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине Материаловедение

для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РП.00479926.13.02.02.2023

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	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 программы учебной дисциплины	13
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13

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 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Материаловедение входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам 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	Освоенные знания: - описание видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - защита от коррозии; - описание особенностей строения металлов и сплавов; - маркировка чугунов, углеродистых, легированных сталей. Освоенные умения: - определение твердости металлов и сплавов; - определение свойств материалов, применяемых в производстве по	Текущий контроль при проведении: Устный опрос, практические занятия, сообщения, контрольные работы, тестирование, выполнение презентации, домашнее задание. Промежуточная аттестация: четвертый семестр в форме дифференцированного зачета .

<p>развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>маркировке;</p> <p>- определение режимов термической обработки.</p>	
--	--	--

<p>ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ДПК 1 Анализировать физические, химические и эксплуатационные свойства материалов</p> <p>ДПК 2 . Осуществлять экономически обоснованный выбор материала</p> <p>ДПК 3 Производить ремонт с учетом физико-химических закономерностей формирования структуры материала</p>		
---	--	--

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
		4 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	<i>70</i> <i>38</i>	<i>70</i> <i>38</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	<i>70</i> <i>38</i>	<i>70</i> <i>38</i>
в том числе:		
теоретические занятия	<i>40</i>	<i>40</i>
практические занятия	<i>30</i>	<i>30</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Консультации (всего)	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)		<i>ДЗ</i>

2.2 Содержание учебной дисциплины Материаловедение

№ 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	всего, часов
ОК 01,02,03, 07	Раздел 1. Основы материаловедения	6	2	0	0	0
ОК 01,02,03, 07 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1,2.2 ПК 3.1, 3.2 ДПК 1,2,3	Раздел 2. Металлы и сплавы	48	24	0	0	0
ОК 01,02,03, 07 ПК 1.3, 2.2 ДПК 1,2,3	Раздел 3. Неметаллические материалы	16	4	0	0	0
	Всего	70	30	0	0	0

2.3 Тематический план учебной дисциплины Материаловедение

№ урока	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.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
	Раздел 1 Основы материаловедения	6						ОК 01,02,03,07
1	Введение. Атомно -кристаллическая структура материалов.	2 ч./урок		Вводная лекция		1, [15-21]		
2	Кристаллизация металлов. Дефекты кристаллов	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1, [25-44]		
3	Изучение механических свойств материалов. Коррозионная стойкость	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01,02,03,07 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ДПК 1,2,3
	Раздел 2 Металлы и сплавы	48						
4	Основные свойства и классификация металлов. Основные понятия теории сплавов.	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1, [46-47]		

5	Изучение методов определения твердости металлов по методу Бринелля, Роквелла, Виккерса	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
6	Общие сведения о сплавах. Фазы металлических сплавов	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1, [47-49]		
7	Изучение диаграммы состояния сплавов	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
8	Сплавы железа с углеродом	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить реферат		
9	Изучение зависимостей свойств железоуглеродистых сталей от содержания углерода и постоянных примесей	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
10	Основы термической обработки	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1, [76-82]		
11	Изучение термической обработки	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
12	Изучение термомеханической обработки	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
13	Изучение химико-термической обработки	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
14	Чугуны. Классификация чугунов	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран			

15	Производство чугуна	2ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран				
16	Изучение структуры, свойств и видов чугуна	2ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета			
17	Изучение марок чугуна. Марки чугуна применяемые в теплотехническом оборудовании	2ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета			
18	Стали. Классификация сталей	2 ч./ урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[270-272]			
19	Производство стали	2ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить реферат			
20	Углеродистые стали. Влияние примесей на свойства стали	2 ч./ урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[270-272]			
21	Изучение маркировки углеродистой стали. Марки стали применяемые в теплотехническом оборудовании	2ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета			
22	Легированные стали. Классификация.	2 ч./ урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[279-281]			
23	Изучение марок легированных сталей. Влияние легирующих элементов на их свойства.	2ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета			

24	Инструментальные стали и твердые сплавы, используемые в профессиональном оборудовании	2 ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
25	Стали и сплавы со специальными свойствами, используемые в профессиональном оборудовании	2 ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить сообщение		
26	Цветные металлы и сплавы, используемые в профессиональном оборудовании	2 ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1, [281-283]		
27	Изучение маркировки цветных металлов и сплавов	2ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
	Раздел 3 Неметаллические материалы	16					ОК 01,02,03,07 ПК 1.3, 2.2 ДПК 1,2,3
28	Неметаллические материалы. Древесина, полимеры	2 ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить сообщение		
29	Изучение электроизоляционных, прокладочных, уплотнительных, обивочных и клеящих материалов	2ч./практ	Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
30	Каучук и резиновые материалы.	2ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить сообщение		
31	Горюче-смазочные материалы. Их применения в теплоэнергетике.	2 ч./урок	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить сообщение		

32	Бензины. Изучение физико-химических свойств, марки бензинов	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
33	Моторные масла. Физико-химические свойства. Их применения в теплоэнергетики.	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить сообщение		
34	Пластичные смазки. Физико-химические свойства	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить сообщение		
35	Зачетное занятие	2ч./урок		Лекция-диалог				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедение.

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

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, проектор, ЭБС.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Материаловедение: учебник для СПО/ Г.Г.Бондаренко, Т.А.Кабанова, В.В.Рыбалко; под ред. Г.Г.Богдаренко.- 2-е изд.- М.:Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 362 с.	Библиотека колледжа
2.	Материаловедение машиностроительного производства. В 2 частях. Ч.1: учебник для среднего профессионального образования/ А.М.Адашкин, Ю.Е.Седов, А.К.Онегина, В.Н.Климов.— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с.	https://urait.ru/viewer/materialovedenie-mashinostroitelnogo-proizvodstva-v-2-ch-chast-1-494495#page/1
3.	Материаловедение машиностроительного производства. В 2 частях. Ч.2: учебник для среднего профессионального образования/ А.М.Адашкин, Ю.Е.Седов, А.К.Онегина, В.Н.Климов.— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.	https://urait.ru/viewer/materialovedenie-mashinostroitelnogo-proizvodstva-v-2-ch-chast-2-494497#page/1
Дополнительная литература		
4.	Материаловедение и технология материалов. В 2 частях. Ч.1: учебник для среднего профессионального образования/ Г.П.Фетисов и др./под	https://urait.ru/viewer/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-1-495056#page/2

	редакцией Г.П.Фетисова. – 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. . (электронный учебник)	
5.	Материаловедение и технология материалов. В 2 частях. Ч.2: учебник для среднего профессионального образования/ Г.П.Фетисов и др./под редакцией Г.П.Фетисова. – 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. (электронный учебник)	https://urait.ru/viewer/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-2-495057#page/2
6.	Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования/ В.В.Плошкин. – 3-е изд., перераб. И доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 408 с.	https://urait.ru/viewer/materialovedenie-509460#page/2

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа по дисциплине Материаловедение преподавателя Скрипиной С.В. составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и содержит весь объём обязательного материала, предусмотренного образовательным стандартом по указанной специальности.

Программа содержит паспорт рабочей программы дисциплины, пояснительную записку, структуру и содержание, тематический план, условия реализации программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. В программе четко проработаны последовательность изучения материала, варианты и темы уроков, самостоятельные работы учащихся.

В программе отражены цели и задачи учебной дисциплины, требования к профессиональной готовности студентов по итогам освоения данной дисциплины, практической подготовки с теоретическим обучением. Указаны основные виды деятельности (приобретаемые общие и профессиональные компетенции), которыми должен овладеть студент в период изучения данной дисциплины.

При составлении рецензируемой рабочей программой учтены все требования к ее содержанию, а так же отражены требования к знаниям и умениям обучающихся.

В содержании рабочей программы представлены виды работ, необходимых для освоения обучающимися, срок их освоения, умения и знания, приобретаемые в период выполнения лабораторно - практических работ.

Предусмотренные программой темы и их содержание позволяет студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки работы в профессиональной деятельности.

Язык и стиль изложения, терминология соответствует данной дисциплине.

Рабочая программа соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рецензент: Инженер проектно-сметной документации МУП «Канский электросетьсбыт»

« 01 » 06 2023 г.

(дата)



Ю.А. Михайлова