

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся
1	2
Тема 1. Заготовки деталей машин.	Классификация заготовок. Основные способы получения заготовок. Литьё, особенности, оборудование и виды литья. Обработка металла давлением: штамповка и прокат. Виды штамповки. Сварка и резка металла
	Практическая работа №1-2: Семинар: Заготовки в машиностроении
	Самостоятельная работа: подготовка к семинарскому занятию
Тема 2. Основные сведения о строении и свойствах металлов	Получение металлов и сплавов Строение металлов, виды кристаллических решеток, процесс кристаллизации. Технологические свойства металлов и способы их испытаний. Механические свойства металлов: твердость, прочность, пластичность, хрупкость, упругость Методы определения механических свойств.
	Практическое занятие №3-5: Определение механических свойств и твердости материалов
	Самостоятельная работа: выполнение заданий в Рабочая тетрадь глава 1; подготовка к практическим занятиям
Тема 3. Основы теории сплавов	Основные определения теории сплавов. Общие понятия о диаграммах состояния сплавов: линии, точки, компоненты, фазы, превращения. Правила анализа диаграмм состояния многокомпонентных сплавов.
	Практическое занятие №6: Решение задач на правила отрезков и фаз. Проверочная работа
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, выполнение заданий в Рабочая тетрадь глава 2
Тема 4. Железоуглеродистые сплавы	ДСС железо-углерод. Точки, линии, фазы. Первичная и вторичная кристаллизация характерных сплавов. Структура сплавов после полной кристаллизации. Классификация сталей. Углеродистые стали, их виды, маркировка и назначение. Легированные стали, их особенности, правила маркировки и применение. Специальные стали: автоматные, коррозионностойкие, жаростойкие. Принципы маркировки сталей. Маркировка легированных сталей. Классификация чугунов. Маркировка чугунов.
	Практическое занятие №7-8: Металлографический микроскоп.

	<p>Исследование структуры с помощью микроскопа Практическое занятие №9: Маркировка сталей и чугунов</p>
	Контрольная работа по теме
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию и контрольной работе по вопросам преподавателя. Работа в «Рабочей тетради» глава3
Тема 5. Основные сведения о термической и химико-термической обработке.	<p>Сущность, назначение и виды термообработки. Термическая обработка стали, превращения в стали при охлаждении. Дефекты. Термическая обработка легированных быстрорежущих сталей. Поверхностная закалка. Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, алитирование, хромирование. Термо-механическая обработка стали</p>
	Практическое занятие №10: Семинар: «Термическая, химико-термическая, термо-механическая обработка»
	Контрольная работа по теме.
	Самостоятельная работа: подготовка к контрольной работе по вопросам преподавателя. Рабочая тетрадь глава 4
Тема 6. Цветные металлы и их сплавы.	<p>Классификация и область применения цветных металлов. Медь и ее сплавы; алюминий и его сплавы. Магний, титан и их сплавы. Антифрикционные сплавы.</p>
	Практическое занятие №11 «Используя справочные таблицы, подобрать материалы для осуществления профессиональной деятельности».
	Практическое занятие №12: Маркировка цветных сплавов
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию по вопросам преподавателя. Работа в «Рабочей тетради» Рабочая тетрадь глава 5
Тема 7. Неметаллические и другие материалы.	<p>Порошковые твердые сплавы, особенности, маркировка и область применения, минералокерамические сплавы. Пластмассы, состав, особенности, свойства и виды. Применение. Резиновые материалы и изделия. Состав, виды и особенности. Абразивные материалы и инструменты. Классификация шлифовальных кругов. Вспомогательные материалы. Смазочные материалы, назначение и виды. Основные характеристики; Основные электротехнические материалы и их параметры.</p>
	Практическое занятие №13-14: Выбор неметаллического материала для данного типа работ
	Итоговая контрольная работа по курсу
	Самостоятельная работа: работа с конспектами и дополнительной литературой при подготовке к контрольным работам по заданию преподавателя. Работа с «Рабочей тетрадью» глава 9, глава 10
	Самостоятельная работа: подготовка к итоговой аттестации