Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анатольевич

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Должность: Дирекфе дерального государственного Бюджетного образовательного дата подписания: 30.10.2023 13:25:26

Упреждения вы исшего огразования

Дата подписания: 30.10.2023 13:25:26
Учикальный программный ключ:
Учикальный программный ключ:

режения программный ключ: b683afe664d7e9f64175886cf9626a1% 14 долж СКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет	Естественнонаучный
Кафедра	Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина	Б1.В.ДВ.01.02 Технология конструкционных материалов
	часть, формируемая участниками образовательных отношений
	Направление
20.03.01	Техносферная безопасность
код	наименование направления
	Программа
	Пожарная безопасность
	Форма обучения
	Заочная
	Для поступивших на обучение в
	2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен	УК-1.1. Знает принципы сбора,	Обучающийся должен:
осуществлять поиск,	отбора и обобщения	Знать классификацию и
критический анализ и	информации.	свойства основных типов
синтез информации,		конструкционных материалов;
применять системный		строение металлов и сплавов;
подход для решения		основные виды термической
поставленных задач		обработки и их влияние на
		свойства сталей и сплавов;
		классификацию и маркировку
		основных конструкционных
		материалов.
	УК-1.2. Умеет соотносить	Обучающийся должен:
	разнородные явления и	Уметь определять свойства
	систематизировать их в рамках	конструкционных материалов.
	избранных видов	
	профессиональной деятельности.	07
	УК-1.3. Имеет практический	Обучающийся должен:
	опыт работы с	Владеть методами придания
	информационными объектами и	конструкционным материалам
	сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт	необходимых свойств при проектировании, создании и
	библиографического	эксплуатации оборудования
	разыскания, создания научных	промышленного
	текстов.	производства.
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Знает требования к	Обучающийся должен:
использовать базовые	порядку обучения по охране	Знать критерии выбора
знания по порядку,	труда и проверки знаний	конструкционных материалов
нормам хранения и	требований охраны труда,	с учетом особенностей
транспортировки	приемов оказания первой	эксплуатации машин и
веществ и материалов	помощи пострадавшим,	оборудования
_	установленные нормативными	промышленного
	правовыми актами.	производства.
	ПК-2.2. Умеет выявлять	Обучающийся должен:
	потребность в обучении	Уметь применять понятийно-
	работников по вопросам охраны	терминологический аппарат
	труда, оказания первой помощи	материаловедения; оценивать
	пострадавшим, определять	технологичность деталей.
	аккредитованные организации,	
	имеющие полномочия на	
	проведение обучения	
	работодателей и работников по	
	вопросам охраны труда,	
	формировать отчетные	
	документы о проведении	
	инструктажей, обучения,	
	стажировок, результатах	

контроля за состоянием условий	
и охраны труда.	
ПК-2.3. Владеет навыками	Обучающийся должен:
обеспечения подготовки	Владеть методами придания
работников в области охраны	конструкционным материалам
труда.	необходимых свойств при
	проектировании, создании и
	эксплуатации оборудования
	промышленного
	производства.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: математика, химия.

Освоение дисциплины «Материаловедение» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как: «Теплотехника», «Органическая химия».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1, 2 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 180 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	8
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (CP)	155

Формы контроля	Семестры	
экзамен	2	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) Контактная работа с			
		преподавателем			CP
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Основные понятия о материалах. Классификация и свойства материалов	4	0	0	40
1.1	Классификация материалов	2	0	0	20
1.2	Свойства материалов	2	0	0	20
2	Кристаллизация металлов и сплавов. Строение металлов и сплавов, фазы в сплавах	2	4	0	40
2.1	Строение металлов и сплавов	2	2	0	20
2.2	Основы теории кристаллизации сплавов	0	2	0	20
3	Диаграммы состояния сплавов	2	4	0	20
3.1	Диаграммы состояния двойных сплавов	2	2	0	10
3.2	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов	0	2	0	10
4	Термическая обработка металлов и сплавов	0	0	0	55
4.1	Основы термической обработки сталей	0	0	0	5
4.2	Химико-термическая обработка сталей	0	0	0	10
4.3	Классификация и маркировка черных и цветных металлов и сплавов	0	0	0	5
4.4	Классификация и маркировка сталей	0	0	0	5
4.5	Классификация и маркировка чугунов	0	0	0	5
4.6	Алюминий и его сплавы	0	0	0	5
4.7	Магний и его сплавы	0	0	0	10
4.8	Медь и ее сплавы	0	0	0	10
	Итого	8	8	0	155

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование Содержание		
	раздела / темы		
	дисциплины		
1	Основные понятия о	сновные понятия о материалах. Классификация и свойства материалов	
1.1	Классификация	Предмет и содержание материаловедения как науки. Общие	
	материалов	сведения о материалах. Классификация материалов.	

1.2	Свойства материалов	Физические и химические свойства металлов. Механические свойства: σ в, σ и, δ , ψ , Δ н (KCU), HB. Технологические	
		свойства: ОМД, ОМЛ, ОМСв, ОРИ, склонность к ТО.	
		Эксплуатационные свойства.	
2	Кристаллизация мет	аллов и сплавов. Строение металлов и сплавов, фазы в	
	сплавах		
2.1	Строение металлов и	Кривые охлаждения металлов и сплавов. Первичная и	
	сплавов	вторичная кристаллизация. Фазы в сплавах. Диаграммы	
		состояния двойных сплавов I-IV типов	
3	Диаграммы состояния сплавов		
3.1	Диаграммы	Фазовые составляющие диаграммы железо-углеродистых	
	состояния двойных	сплавов: феррит, аустенит, цементит, перлит, ледебурит.	
	сплавов	Вторичная кристаллизация в железо-углеродистых сплавах.	
		Построение диаграммы. Применение диаграммы на практике.	

Курс практических/семинарских занятий

No	Наименование раздела /	Содержание	
	темы дисциплины		
2	Кристаллизация металлов и сплавов. Строение металлов и сплавов, фазы в		
	сплавах		
2.1	Строение металлов и сплавов	1. В соответствии с чертежом детали выбрать наиболее рациональный способ получения заготовки для производства заданной детали. 2. Учитывая припуски на обработку, определить	
		размеры выбранной заготовки.	
		3. Определить массу заготовки, а также коэффициент	
		использования материала.	
2.2	Основы теории	1. Приготовить растворы солей NaCl и CuSO4.	
	кристаллизации сплавов	2. Подготовить микроскоп и плоское стекло с каплей	
		раствора соли для наблюдения.	
		3. Произвести наблюдения процесса кристаллизации	
		из раствора соли.	
		4. Зарисовывать кристаллы соли, образующиеся с	
		течением времени.	
		5. Объяснить форму и размеры образующихся	
		кристаллов.	
3	Диаграммы состояния сплав		
3.1	Диаграммы состояния	1. Начертить диаграмму состояния	
	двойных сплавов	железоуглеродистых сплавов.	
		2. Для заданного железоуглеродистого сплава	
		описать превращения и построить кривую	
		охлаждения сплава.	
		3. Указать структурные составляющие во всех	
		областях диаграммы	
		4. Указать структуру сплава при комнатной	
2.5		температуре	
3.2	Диаграмма состояния	1. Начертить диаграмму состояния	
	железоуглеродистых сплавов	железоуглеродистых сплавов.	
		2. Для заданного железоуглеродистого сплава	
		описать превращения и построить кривую	
		охлаждения сплава.	
		3. Указать структурные составляющие во всех	

	областях диаграммы
	4. Указать структуру сплава при комнатной
	температуре