

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.06.2022 11:44:10
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***ФТД.ДВ.01.02 Химико-термическая обработка металлов***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

44.03.04
код

Профессиональное обучение (по отраслям)
наименование направления

Программа

Технологии производственных процессов и их безопасность

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Кирюхин А. Ю.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
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	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	5
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	6

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)
ПК-1. Способен организовывать учебную и учебно-производственную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ профессионального обучения СПО	ПК-1.1. Демонстрирует знания преподаваемой области научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: основные термины и положения теории химико-термической обработки материалов
	ПК-1.2. Применяет педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), на практике	Обучающийся должен уметь: осуществлять выбор видов химико-термической обработки материалов в соответствии с техническими требованиями
	ПК-1.3. Планирует и организует проведение учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы	Обучающийся должен владеть: навыками определения режимов химико-термической обработки материалов

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

Цели изучения дисциплины:

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

Освоение дисциплины «Химико-термическая обработка материалов» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как: «Технологии пайки и напыления», «Технологии восстановления и ремонта машин».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре

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 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	

лекций	16
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8

Формы контроля	Семестры
зачет	8

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			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Основы теории химико-термической обработки	16	16	0	39,8
1.1	Основы теории термической обработки	2	2	0	5
1.2	Основы теории химико-термической обработки	2	2	0	5
1.3	Подготовка изделий к химико-термической обработке	2	2	0	5
1.4	Общие сведения о цементации	2	2	0	5
1.5	Основные положения теории азотирования	2	2	0	5
1.6	Режимы азотирования	2	2	0	5
1.7	Нитроцементация	2	2	0	5
1.8	Цементуемые стали	2	2	0	4,8
	Итого	16	16	0	39,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Основы теории химико-термической обработки	
1.1	Основы теории термической обработки	Диаграмма сплавов Fe-Fe ₃ C. Превращения в сталях при нагреве и охлаждении.
1.2	Основы теории химико-термической обработки	Вакансионный и межузельный механизм диффузии. Общая характеристика процессов при химико-термической обработке.
1.3	Подготовка изделий к	Влияние предварительной подготовки деталей на химико-

	химико-термической обработке	термическую обработку. Качество деталей, подвергаемых химико-термической обработке. Виды подготовки к химико-термической обработке
1.4	Общие сведения о цементации	Методы предохранения поверхностей деталей от цементации
1.5	Основные положения теории азотирования	Теория и практика безводородного азотирования
1.6	Режимы азотирования	Газовое азотирование. Ионно-плазменное азотирование
1.7	Нитроцементация	Применение. Оборудование. Структура и свойства нитроцементированного слоя.
1.8	Цементуемые стали	Три группы цементуемых сталей: с неупрочняемой сердцевиной; со слабо упрочняемой сердцевиной; с сильноупрочняемой сердцевиной

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Основы теории химико-термической обработки	
1.1	Основы теории термической обработки	Качество деталей, подвергаемых термической обработке. Виды подготовки к термической обработке
1.2	Основы теории химико-термической обработки	Вакансионный и межзельный механизм диффузии. Общая характеристика процессов при химико-термической обработке.
1.3	Подготовка изделий к химико-термической обработке	Виды подготовки к химико-термической обработке
1.4	Общие сведения о цементации	Методы предохранения поверхностей деталей от цементации
1.5	Основные положения теории азотирования	Практика безводородного азотирования
1.6	Режимы азотирования	Газовое азотирование. Ионно-плазменное азотирование
1.7	Нитроцементация	Оборудование. Структура и свойства нитроцементированного слоя
1.8	Цементуемые стали	Три группы цементуемых сталей: с неупрочняемой сердцевиной; со слабо упрочняемой сердцевиной; с сильноупрочняемой сердцевиной

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Химико-термическая обработка металлов» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) оформление отчетов по практическим работам;
- 3) подготовка к промежуточному контролю знаний – контрольным работам и тестированию.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основных источников литературы для самостоятельного изучения рекомендуется использовать:

- 1) Берлин Е.В., Коваль Н.Н., Сейдман Л.А. Плазменная химико-термическая

обработка поверхности стальных деталей. – М.: Техносфера, 2012. – 464 с.

2) Симонов В.Н., Пучков Ю.А., Андреев П.П. Теория термической и химико-термической обработки. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. – 40 с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

- 1) Берлин Е.В., Коваль Н.Н., Сейдман Л.А. Плазменная химико-термическая обработка поверхности стальных деталей. – М.: Техносфера, 2012. – 464 с.

Дополнительная учебная литература:

- 1) Симонов В.Н., Пучков Ю.А., Андреев П.П. Теория термической и химико-термической обработки. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. – 40 с.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
--------------	--