Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.11.2023 23:48:03
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05 «Материаловедение»

Специальность

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

Квалификация

Техник

Грозный – 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации учебной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Паспорт рабочей программы общепрофессиональной учебной дисциплины

«ОП. 05 Материаловедение»

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 11 ПК 1.1 - ПК 2.1 ПК 2.2	определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; подбирать конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам;	виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве; виды химической и термической обработки сталей; классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре и расплавов; основные свойства полимеров и их назначение; способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки 64 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 57 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 7 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (**4 семестр**)

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
Лекционные занятия	38
Практические занятия	19
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	7
в том числе:	
Контрольная работа	4
Доклад	3
Промежуточная аттестация	**экзамен**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
Тема 1. Строение и свойства машиностроительных материалов	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**8**
	1. Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов.	2
	2. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.	2
	3. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2
	4. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	2
	Практические занятия	**4**
	1. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости металлов.	2
	Выполнение диаграмм IIIIIIV типа. Строение сплавов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Методы защиты металлов от коррозии. Основные свойство материалов. Классификация цветных металлов.	**7**

Тема 2. Сплавы железа с углеродом	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**10**
	2. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2
	3. Углеродистые стали и их свойства.	2
	4. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	2
	5. Легированные стали.	2
	6. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	2
	Практические занятия	**4**
	1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**

Тема 3. Обработка деталей из основных материалов	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**4**
	1. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов.	2
	2. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2
	Практические занятия	**4**
	1. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.	2
	2. Химико-термическая обработка легированной стали.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Нормализация	**2**
Тема 4. Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**8**
	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.	4
	2. Маркировка, свойства и применение.	4
	Практические занятия	**4**
	1. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.	2
	2. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**

Тема 5. Лакокрасочные материалы	**Содержание учебного материала**	
	Теоретические занятия	**8**
	1. Назначение лакокрасочных материалов.	4
	2. Компоненты лакокрасочных материалов.	4
	Практические занятия	**4**
	1. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости.	2
	2. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ОП. 05 Материаловедение

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Материаловедение» требует наличия учебного кабинета «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, проектор, экран, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов (пресса, микроскоп металлографический, печь, твёрдомер ит.д.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/73753
2. лексеев, В. С. Материаловедение : учебное пособие / В. С. Алексеев. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1746-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/81023
3. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99930

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве; виды химической и термической обработки сталей; классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; методы измерения параметров и определения свойств	**Критерии оценки ответов на коллоквиумах:** - **«5»** оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по основам экономики организации. - **«4»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовкеи достаточно освоенными	-коллоквиум; -защита реферата; -экзамен.

материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре и расплавов; основные свойства полимеров и их назначение; способы термообработки и защиты металлов от коррозии. **Умения:** определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; подбирать конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам;	умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе. - **«3»** выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике. - **«2»** выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоилумения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике. **Критерии оценки реферата:** - **«5»** баллов ставится, вслучае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена	

	проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. - **«4»** балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. - **«3»** балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. **- «2»** балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. **Критерии оценки экзамена:** - **«5»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять	

	их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. **- «4»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. **- «3»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами рабочей программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.	

Разработчик:
Преподаватель ФСПО _____ /Э.Х. Тахаев/
(подпись)

Согласовано:

Председатель ПЦК
Технологическое оборудование и машиностроение
(указать название)

_____ / З.Р. Чапалаев /
(подпись)

Зам. декана по МР ФСПО _____ /М.И. Дагаев/
(подпись)

Директор ДУМР _____ /М.А. Магомаева/
(подпись)