

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.11.2023 06:09:26

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119c6aaafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f91a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Квалификация

техник - механик

Грозный – 2022 г.

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 учебной дисциплины

«ОП. 02 Материаловедение»

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|--|--|
| ОК 1 – 11 | - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья. | - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ |

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

ОФО максимальной учебной нагрузки 56 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 46 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 5 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 | 56 |
| в том числе: | |
| Лекционные занятия | 23 |
| Практические занятия | 23 |
| Лабораторные занятия | - |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 5 |
| в том числе: | |
| Контрольная работа | 2 |
| 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 | 6 |
| | 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 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости металлов. Выполнение диаграмм IIIIV типа. Строение сплавов. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Методы защиты металлов от коррозии. Основные свойства материалов. Классификация цветных металлов. | 2 |

| | | |
|--|--|----------|
| <p style="text-align: center;">Тема 2. Сплавы железа с углеродом</p> | Содержание учебного материала | |
| | Теоретические занятия | 8 |
| | 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 |
| | Практические занятия | 2 |
| | 1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Роль металлов, их сплавов и неметаллических материалов в машиностроении | 2 |

| | | |
|--|---|----------|
| 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 | 4 |
| | 1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. | 2 |
| | 2. Маркировка, свойства и применение. | 2 |
| | 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 Маркировка цветного металла (Золото и Серебро). Алюминия и его сплавы. Медь и его сплавы. | 0 |

| | | |
|--|--|----------|
| <p style="text-align: center;">Тема 5. Лакокрасочные материалы</p> | Содержание учебного материала | |
| | Теоретические занятия | 4 |
| | 1. Назначение лакокрасочных материалов. | 2 |
| | 2. Компоненты лакокрасочных материалов. | 2 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. | 2 |
| | 2. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 |

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ОП. 02Материаловедение

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 и т.д.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература

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 PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/73753>

2. *Материаловедение: энциклопедический словарь* / Е. Г. Бердичевский, Л. Т. Жукова, А. И. Захаров [и др.]; под редакцией В. И. Куманин, М. С. Кухта. — Саратов: Профобразование, 2017. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0019-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66390>

3. Перинский, В. В. *Материаловедение : словарь для СПО* / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90537>

3.2.2. Дополнительная литература

1. Алексеев, В. С. *Материаловедение : учебное пособие для СПО* / В. С. Алексеев. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87077>


2. *Материаловедение: учебник для СПО* / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96962>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| <i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--|---|---|
| Знания: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их | «Зачтено» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. | тестовый контроль, самостоятельная работа устный опрос, тестовый |

| | | |
|--|--|--|
| <p>термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</p> <p>классификацию и способы получения композиционных материалов;</p> <p>принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</p> <p>строение и свойства металлов, методы их исследования;</p> <p>классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</p> <p>методику расчета и назначения режимов резания</p> <p>для различных видов работ.</p> <p>Умения:</p> <p>распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам</p> <p>определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>проводить исследования и испытания материалов</p> <p>рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.</p> | <p>«Не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>контроль, контрольная работа, самостоятельная работа</p> <p>практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль</p> <p>практические работы, самостоятельная работа</p> |
|--|--|--|

Разработчик:
Преподаватель ФСПО



(подпись)

/Э.Х. Тахаев/

Согласовано:

Председатель ПЦК
Технологическое оборудование и машиностроение
(указать название)



(подпись)

/З.Р. Чапалаев/

Зам. декана по УМР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева