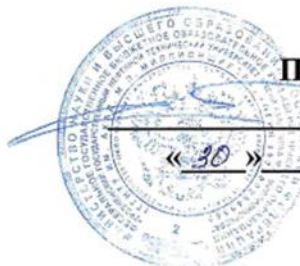


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2024 04:43:32  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a603652191e4104c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова**



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор**  
**И.Г. Гайрабеков**  
**« 30 » 06 2023г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 02 «Основы материаловедения»**

**Профессия**

**15.01.13 Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования).**

**Квалификация**

**Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций -  
монтажник сельскохозяйственного оборудования**

**Грозный – 2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП. 02 Основы материаловедения»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 02 Основы материаловедения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.13 Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>102</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>34</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	34
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Классификация металлов</b>		<b>68/ 34</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	1 Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	2.Анизотропность и ее значение в технике. аллотропические превращения в металлах.	4	ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,
	3.Плавление и кристаллизация металлов и сплавов.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	1. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов.	7	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	2.Определение твердости металлов.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,ПК 2.1 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	3.Выполнение диаграмм IIIIV типа.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
4.Строение сплавов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7	

			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Классификация строительных материалов Основные виды новых строительных материалов	<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 1.2.</b> <b>Сплавы железа с углеродом</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	1. Углеродистые стали и их свойства.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	4	ОК 04, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	3. Легированные стали.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Исследование структуры железноуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение фактических размеров и качества представленных материалов, применяемых при производстве каркасно-обшивочных работ Определение подвижности строительных растворов Определение прочности строительных растворов	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

<b>Тема 1.3.</b> <b>Обработка деталей из основных материалов</b>	<b>Содержание</b>	6	
	1.Способы обработки материалов.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,ПК 2.1 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	2.Основы термической обработки металлов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Термическая обработка углеродистой стали. закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Физические свойства материалов. Химические и физико-химические свойства материалов. Технологические свойства материалов. Механические свойства материалов.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,ПК 2.1 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.5,ПК 2.1 ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение видов и назначения теплоизоляционных материалов, с учетом их свойств (физических, механических, химических и технологических)	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,ПК 2.1

			ПК 2.2,ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.13 Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

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>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять материалы и их свойства;</li> <li>-выбирать режимы обработки с учетом характеристик металлов и сплавов;</li> <li>- соблюдать технологическую последовательность при выполнении общеслесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, сверлении, зенковании, зенкерования и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужении и склеивании, шабрении;</li> <li>-подбирать режимы и материалы для смазки деталей и узлов;</li> <li>-основные виды металлических и неметаллических материалов;</li> <li>-основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов;</li> <li>-о технологической и производственной культуре при выполнении общеслесарных работ;</li> <li>-особенности применения общеслесарных работ в различных отраслях производства и в быту;</li> <li>-особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства;</li> <li>- виды обработки металлов и сплавов;</li> <li>- виды износа деталей и узлов;</li> <li>- свойства смазочных материалов;</li> <li>- основные виды слесарных работ;</li> <li>- правила техники безопасности при слесарных работах;</li> <li>- правила выбора и применения инструментов;</li> <li>- последовательность слесарных операций</li> <li>- приемы выполнения общеслесарных работ</li> <li>- требования к качеству обработки деталей</li> </ul>	<p><b>Критерии оценивания текущей аттестации:</b></p> <p><b>Аттестован</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.</p> <p><b>Не аттестован</b> - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.</p> <p><b>Критерии оценивания зачета:</b></p> <p><b>Зачтено</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 10-20 вопросов.</p> <p><b>Не зачтено</b> - выставляется обучающемуся, который ответил на 9 и менее вопросов.</p>	<p>Текущая аттестация</p> <p>Зачет</p>

**Разработчик:**

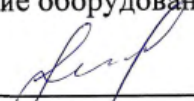
Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Л.А. Анзорова/

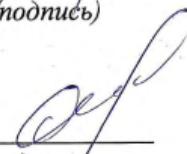
**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Технологические оборудование  
и машиностроение»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

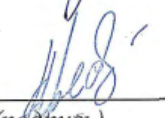
/З.Р. Чапалаев/

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Магомаева