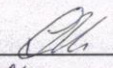


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Черемшанский аграрный техникум»


Согласовано

Заместитель директора по УПР


С.А.Малешин
« 31 » 08 2021 г.

Утверждаю

Директор ГАПОУ «ЧАТ»

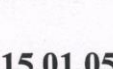

Р.Х.Гилязетдинов
« 01 » 08 2021 г.



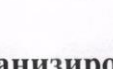
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Согласовано

Заместитель директора по УПР


С.А.Малешин
« 31 » 08 2021 г.

Директор ГАПОУ «ЧАТ»


Р.Х.Гилязетдинов
« 01 » 08 2021 г.

по профессии

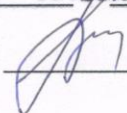
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
специальных дисциплин

Протокол № 1

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) от « 31 » 08 2021 г.

Председатель ПЦК



Черемшан, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы материаловедения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016г. №50.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Черемшанский аграрный техникум».

Разработчик: Зеленева В.Н. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы материаловедения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ОК 01-02;04-ОК06 ПК1.4, ПК1.7, ЛР10; ЛР11; ЛР13; ЛР14; ЛР15; ЛР16; ЛР17; ЛР18; ЛР19; ЛР20; ЛР21</i>	<ul style="list-style-type: none">- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а так же полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;- механические испытания образцов материалов.	<ul style="list-style-type: none">наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а так же полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;- механические испытания образцов материалов.

1.4. Количество часов, отведённое на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов, в том числе:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 46 часов;
самостоятельную работу обучающегося - 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, ЛР
1	2		3	4	5
Тема 1.	Содержание учебного материала		2		
Понятие и общая характеристика металлов	1	История развития материаловедения. Определение и классификация металлов. Строение металлов. Свойства металлов (конструкционных материалов) и сплавов.	1	2	ОК 01.-02; ПК1.4, ПК1.7, ЛР15; ЛР16; П17; ЛР18; П19; ЛР20; П21
	2	Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Методы обнаружения дефектов без разрушения детали.	1	2	
	Лабораторная работа		2		
	1	Классификация свойств материалов	2		
	Практические занятия		2		
			2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Подготовка устного сообщения «Коррозия металлов».			
		Работа с конспектом.			
	1	Работа с учебником.			
Тема 2.	Содержание учебного материала		2		
Понятие и общая характеристика сплавов	1	Характеристика и виды сплавов. Железоуглеродистые сплавы.	1		ОК04-06 ПК1.4, ПК1.7, ЛР10;
	2	Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов. Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	1		

	Лабораторная работа	2		<i>ЛР11; П13; ЛР14; П15; ЛР16; П17; ЛР18;</i>	
2	Исследования диаграмм состояния железоуглеродистых сплавов	2			
	Практические занятия				
2					
	Самостоятельная работа обучающихся				
	2	Исследования диаграмм состояния железоуглеродистых сплавов	2		
3. Чугун и Стали	Содержание учебного материала	6			
	1	Основные сведения о железоуглеродистых сплавах.			2
	2	Общая схема получения чугунов: способы литья, основные марки чугунов.			
	3	Углеродистые конструкционные и инструментальные стали. Основные свойства, маркировка.			2
	4	Легированные конструкционные и инструментальные стали. Основные свойства, маркировка.			2
		Лабораторная работа	2		
	1	Классификация свойств чугунов			
		Практические занятия	4		
	1	Определение материала по внешнему виду, происхождению и свойствам.			
	2	Выбор материала по его назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.			
		Самостоятельная работа обучающихся	6		
	1	Работа с конспектом.	3		
	2	Работа с учебником.	3		

Тема 3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		4			
	1	Медные и алюминиевые сплавы. Основные свойства, маркировка.			2	ОК 01.-02; ОК04-06 ПК1.4,ПК1. 7, ЛР10; ЛР11; P13; ЛР14; P15; ЛР16; P17; ЛР18; P19; ЛР20;ЛР21
	2	Магниево-титановые сплавы. Основные свойства, маркировка.		2		
	Лабораторная работа		2			
	1	Маркировка цветных сплавов				
	Практические занятия		4			
	1	Определение материала по внешнему виду, происхождению и свойствам.				
	2	Выбор материала по его назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.				
	Самостоятельная работа обучающихся		6			
	1	Подготовка доклада «Железоуглеродистые сплавы и сплавы цветных металлов, применяемые в моей профессии».		2		
2	Работа с конспектом	2				
3	Работа с учебником.	2				
Тема 4 Полимерные материалы	Содержание учебного материала		2			
	1	Общие сведения о пластических массах. Виды и состав пластмасс.			2	ОК 01.-02; ОК04-06 ПК1.4,ПК1. 7, ЛР10; ЛР11; P17; ЛР18; P19; ЛР20; P21
	2	Основные свойства термопластов. Полиэтилен, полипропилен.			2	
	Практические занятия		2			
		Исследование структуры композиционных материалов				
	Самостоятельная работа обучающихся		4			
1	Работа с учебником.	4				
Тема 5 Горюче-	Содержание учебного материала		4			
	1	Бензины. Марки бензинов и их применение.			2	ОК 01.-02;

смазочные материалы и эксплуатационные жидкости.	2	Дизельное топливо.		2	<i>ПК1.4, ПК1.7, ЛР10; ЛР11; Р13; ЛР14; Р15; ЛР16</i>
	3	Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки.		2	
	4	Эксплуатационные жидкости.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
1	Работа с конспектом.	3			
2	Работа с учебником.	1			
Дифференцированный зачет		2			
Итого:		46			
из них Лабораторно-практические занятия		26			
Самостоятельная работа		24			
Всего		70			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ материаловедения. Лаборатории не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- объёмные модели металлической кристаллической решётки.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

3.2.1. Печатные издания

1. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник. - М: ИЦ «Академия», 2018. - 272 с.
2. Вологжанин С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение: учебник - ИЦ «Академия», 2017г- 496с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Библиотека сварщика» - режим доступа: <http://svarka-lib.com/>
2. Электронный ресурс «Справочник молодого слесаря-сантехника» - режим доступа: <http://arhivknig.com>

Дополнительные источники:

1. Соколова Е.Н Материаловедение (металлообработка): раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М: ИЦ «Академия», 2016. - 96 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); - уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов. - выбирать металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки. 	Тестирование
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - знать наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); - знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - знать методику проведения различных методов механических испытаний образцов материалов 	Тестирование