

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № ___ от _____
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
Андреева М.А. _____
« ___ » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Игарка, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) профессии среднего профессионального образования (далее СПО) - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Игарский многопрофильный техникум» (далее – КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»)

Разработчики:

Андреев Александр Иванович, преподаватель профессиональных дисциплин, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Шубина Алена Николаевна - методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Комиссаров Вячеслав Иванович - преподаватель профессиональных дисциплин, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрена на заседании Методического совета КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум» протокол № 8 от 12 мая 2016 года.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы учебной дисциплины	стр. 5
Структура и содержание учебной дисциплины	6
Условия реализации учебной дисциплины	10
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
приложение 1. контроль и оценка результатов освоения дисциплины в части освоения профессиональных компетенций	12
приложение 2. контроль и оценка результатов освоения дисциплины в части освоения общих компетенций	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять механические испытания образцов металлов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»** и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки.

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных конструкций.

ПК 3.3. Наплавлять, изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунах и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 4.2. Определять причину дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **30** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **20** час;
- самостоятельной работы обучающегося **10** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
практические работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
- внеаудиторная самостоятельная работа с источниками информации с целью подбора дидактических материалов, анализа и реферирования учебной литературы, подготовки докладов, создания презентаций;	
- работа с конспектом с целью подготовки к практическим заданиям;	
- самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Свойства металлов и методы их определения.	Содержание учебного материала	2	2
	1, Физические и химические свойства металлов.	1	
	2 Механические свойства металлов. Технологические свойства металлов		
	Практические работы	1	
	3 № 1. Изучение методов определения твердости металлов (по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу)		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов о практических работах.		
Тема 2 Железоуглеродистые, цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала	5	2
	4 Получение чугуна. Классификация чугунов		
	5 Основные сведения о получении стали. Общая классификация стали.		
	6 Общие сведения о цветных металлах и сплавах.		
	Практические работы		
	7 № 2. Расшифровка марок чугунов по заданным параметрам.	1	
	8 № 3. Расшифровка марок углеродистых сталей по заданным условиям.	1	
	9 №4. Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам.	1	
	10 № 5. Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов по заданным параметрам.	1	
	11 Контрольная работа по разделу «Металлические материалы»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Конспектирование материала, подбор дидактических материалов по заданной теме. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, Оформление таблицы для расшифровки условных обозначений марок сплавов к практическим занятиям №3 – 6.		
Тема 1.4 Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов	Содержание учебного материала	2	
	12 Назначение процесса термической обработки. Виды термической обработки. Отжиг и нормализация углеродистой стали.		2
	13 Понятие о коррозии. Металлические, неметаллические и химические покрытия		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Составление кроссвордов и тестов по теме; Определение по диаграмме состояния превращения в сталях при охлаждении жидкого раствора; Выполнение сравнительного анализа разных видов термических обработок заданных сплавов. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций,		
Раздел 2	Неметаллические материалы	7	
Тема 2.1 Неметаллические, абразивные, пленкообразующие, горюче-смазочные материалы	Содержание учебного материала	3	
	14 Классификация неметаллических материалов. Классификация абразивных материалов.		2
	15 Естественные и искусственные абразивные материалы. Характеристика абразивного инструмента.		
	16 Лакокрасочные материалы. Композиционные материалы.		
	17 Смазочные материалы и технические жидкости.		
	Практические работы	1	

18	№ 6. Ознакомление с технологическим процессом применения ЛКМ		
19	Контрольная работа по разделу «Неметаллические материалы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовка докладов по заданным темам; Составление таблиц по сварочным материалам Поиск информации и оформление отчёта по теме « Современные полимерные материалы, применяемые в сварочном производстве». - Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций,		
20	Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта		
		20 +10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Основы материаловедения» требует наличия учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным обеспечением,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека;
- компьютер с лицензионным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1.Адашкин А.М., Зуев В.Н. *Материаловедение* - М.: издательский центр «Академия», 2013.
- 2.Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. *Справочное пособие по материаловедению* - М.: издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

- 1.Заплатин В.Н. *Основы материаловедения* – М.: издательский центр «Академия», 2015.
- 2.Солнцев Ю.П. Вологжанина С.А. *Материаловедение* - М.: издательский центр «Академия», 2014.
- 3.Черепяхин А.А. *Технология обработки материалов* - М.: издательский центр «Академия», 2011.

Интернет ресурсы:

Нормативно-техническая литература «ТРАНСИНФО» www.transinfo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
- выполнять механические испытания образцов металлов;	наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Оценка выполнения тестовых заданий Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.
- использовать физико-химические методы исследования металлов;	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов;	Наблюдение и оценка выполнения практических работ №;. Оценка выполнения тестовых заданий Контрольные работы
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий
Знания:	
- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий

<p>- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>- основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических,</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, их классификацию.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий</p>

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
В ЧАСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	Практические занятия № 1-6
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов.</p> <p>Тема 2. Свойства металлов и методы их определения.</p>
ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	Практические занятия № 1-7
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов.</p> <p>Тема 2. Свойства металлов и методы их определения.</p>

<p>обрабатываемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию. 	<p>Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Свойства металлов и методы их определения. тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 1.4. Проверять точность сборки</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p>	<p>Тема 1. Основные</p>

<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов 	<p>Практические занятия № 1-7</p>

<p>металлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая</p>

<p>электротехнических материалах, стали, их классификацию.</p>	<p>обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации</p>	
<p>Уметь: - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать: - 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.</p>	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	
<p>Уметь: - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать: - основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p>	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию. 	<p>Железоуглеродистые сплавы и методы их определения.</p> <p>Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов.</p> <p>Тема 2. Свойства металлов и методы их определения.</p> <p>Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения.</p> <p>Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных конструкций</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 3.3. Наплавлять, изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; 	<p>Практические занятия № 1-7</p>

<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов.</p> <p>Тема 2. Свойства металлов и методы их определения.</p> <p>Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения.</p> <p>Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов.</p> <p>Тема 2. Свойства металлов и методы их определения.</p> <p>Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения.</p> <p>Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунах и алюминиевых отливках под механическую обработку и</p>	

пробное давление	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и</p>

<p>прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.</p>	<p>химико-термическая обработка железистых сплавов.</p>
<p>ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железистых сплавов.</p>
<p>ПК 4.2. Определять причину дефектов сварочных швов и соединений</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железистые</p>

<p>смазывающих материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию. 	<p>сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов. Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.</p>
<p>ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов металлов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>Практические занятия № 1-7</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, используемых в 	<p>Тема 1. Основные сведения о строении металлов и сплавов.</p>

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.	Тема 2. Свойства металлов и методы их определения. Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и методы их определения. Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.
---	--

Приложение 2

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК и формы и методы контроля результатов обучения (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-участие в профессиональных конкурсах различного уровня и олимпиадах; -участие в профессиональных семинарах и конференциях
ОК 2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Организация деятельности во время выполнения практических и лабораторных работ
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы	-решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления изделий; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; -моделирование конкретных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	-осуществление поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах; -использование различных источников; -подготовка рефератов, докладов, сообщений

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>-применение оргтехники при подготовке учебных и производственных заданий и их оформление; -оформление лабораторных работ, рефератов с применением компьютерных технологий</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -соблюдение требований деловой культуры</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>-получение приписного свидетельства; -участие в военно-патриотических мероприятиях -участие в учебных сборах</p>