

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

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № 7 от 25.10 2014г.
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. Шубина

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
М.А. Андреева

« 25 » 10 2014 г



Рабочая программа

учебной дисциплины
ОП.2 Материаловедение

г. Игарка

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» для обучения по программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии 19861 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования

Организация – разработчик: КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

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

Шубина Алена Николаевна, методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рекомендована: Методическим советом КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум» протокол №7 от 25 октября 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины программы профессиональной подготовки по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
- различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.

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

- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- 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 расплавов;
- основные свойства полимеров и их использование.
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины – 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
лабораторные занятия	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	форма урока	Вид контроля	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Строение и свойства металлов.			28				
	Тема 1.1. Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве	Содержание	7				
	1	Введение в дисциплину	1	1	1		2
		Строение и свойства металлов. Классификация, строение, типы кристаллических решеток, дефекты, анизотропия. Физические и механические свойства металлов.		1	1	2	2
	2	Процесс кристаллизации. Понятие, строение, слитка, аллотропия. Определение механических свойств материалов. Кристаллические твердые тела. Элементарные кристаллические решетки. Полиморфизм.	1	1	1	2	2
	3	Химические, технологические, эксплуатационные свойства металлов. Диаграммы состояния. Испытание на твердость.	1	1	1	2	2
	4-5	Лабораторная работа №1 по теме Определение свойств и классификация материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления.	2				
	6-7	Практическое занятие № 1 по теме «Кристаллические решетки»	2				
Перечень наглядных пособий, иллюстративных материалов, технических и других средств обучения,							

	используемых на занятиях: -- комплект учебно-наглядных пособий, плакаты, компьютер, электронные наглядные пособия в виде слайдов, таблиц, диаграмм, техническая литература, образцы материалов.						
Тема 1.2 Классификация и свойства металлов и сплавов.	Содержание		8				
	8	Основы теории сплавов. Смеси. Твердые растворы. Диаграммы состояния.	1	1	1	2	2
	9	Железо и его сплавы. Железоуглеродистые сплавы. Их основные свойства и применение.	1	4	1	2	2
	10	Чугуны. Серые, высокопрочные и ковкие чугуны. Их основные свойства и применение.	1	1	1	2	2
	11	Легированные стали. Практическая работа Маркировка легированных сталей. Их основные свойства и применение.	1	1	1	2	2
	12	Цветные сплавы. Сплавы меди. Сплавы алюминия. Их основные свойства и применение.	1	4	1	2	2
	13	Материалы с высоким сопротивлением. Манганин, константан, нихром. Их основные свойства и применение.	1	4	1	2	2
	14	Металлокерамика. Порошковая металлургия. Методы получения металлических порошков и продукция из них. Их основные свойства и применение.	1	4	1	2	2
15	Магний, титан и их сплавы. Их основные свойства и применение.	1	1	1	2	2	

	Перечень наглядных пособий, иллюстративных материалов, технических и других средств обучения, используемых на занятиях -- комплект учебно-наглядных пособий, плакаты, компьютер, электронные наглядные пособия в виде слайдов, таблиц, диаграмм, техническая литература, образцы материалов.						
Тема 1.3 Способы термообработки и защиты	Содержание		1				
	16	Предварительная термическая обработка. Отжиг и нормализация для получения мелкозернистой структуры. Улучшение обрабатываемости давлением. Отжиг для снятия внутренних напряжений. Закалка стали.	1	1	1	2	1

металлов от коррозии.							
	Перечень наглядных пособий, иллюстративных материалов, технических и других средств обучения, используемых на занятиях -- комплект учебно-наглядных пособий, плакаты, компьютер, электронные наглядные пособия в виде слайдов, таблиц, диаграмм, техническая литература, образцы материалов.						
Раздел II Раздел 2. Неметаллические материалы.			1				
Тема 2.1	Содержание		1				
Классификация и свойства композиционных материалов	17	Классификация и свойства композиционных материалов. Их основные свойства и применение	1	1	1	2	1
	Перечень наглядных пособий, иллюстративных материалов, технических и других средств обучения, используемых на занятиях -- комплект учебно-наглядных пособий, плакаты, компьютер, электронные наглядные пособия в виде слайдов, таблиц, диаграмм, техническая литература, образцы материалов.						
	18	Дифференцированный зачет	1				
Всего			18				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете материаловедения; лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер преподавателя;
- мультимедийный проектор;
- комплект учебно-методических материалов «Материаловедение»;
- комплект технической документации, в том числе инструкция по технике безопасности при проведении лабораторно-практических работ
- комплект учебно-наглядных пособий:

- Материаловедение.

Плакаты

- Классификация электротехнических материалов и их основные параметры
- Механические параметры
- Физико-химические параметры
- Электроизоляционные материалы
- Газообразные, жидкие, твердые диэлектрики
- Проводниковые материалы
- Электропроводность металлических проводников
- Полупроводниковые материалы
- Полупроводниковые материалы и их параметры
- Магнитные материалы
- Магнитомягкие и магнитотвердые материалы. Ферриты

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор или интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учебник для нач. проф. образования: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2007. – 312с.

2. Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для ПТУ. – 3-е изд., испр. и доп. –

М.: Высш. шк., 2006- 192с. ил.

Дополнительные источники:

1. Никулин Н. В. Электроматериаловедение: Учебник для ПТУ.— 3-е изд., испр. и доп.— М .: Высш. шк., 2007.— 192 с.: ил. (Электронное издание)25. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 9. Материалы: Учебное пособие для ПТУ / С.В. Серебрянников; Под ред. А.Н. Трифонова. – М.: Высш. шк., 2006 – 94с.; ил. (Электронное издание)

3. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 9. Материалы: Учебное пособие для ПТУ / С.В. Серебрянников; Под ред. А.Н. Трифонова. – М.: Высш. шк., 2006. – 94с.; ил.

4. Васильев Н.П. Лабораторные работы по электроматериаловедению: Учебное пособие для сред. проф. – техн. училищ. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2005. – 93с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	Оценка результатов выполнения практических работ, отчет за практические работы
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	Оценка результатов выполнения практических работ, самостоятельных работ, наблюдение
- различать основные конструкционные материалы по физико – механическим и технологическим свойствам;	Оценка результатов выполнения практических работ, самостоятельных работ, наблюдение
Знания:	
- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;	Устный опрос, тестирование
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;	Устный опрос, тестирование
- виды химической и термической обработки сталей;	Устный опрос, тестирование
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	Устный опрос, тестирование
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;	Устный опрос, тестирование
- основные сведения о	Устный опрос, тестирование

кристаллизации и структуре расплавов;	
- основные свойства полимеров и их использование;	Устный опрос, тестирование
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.	Устный опрос, тестирование