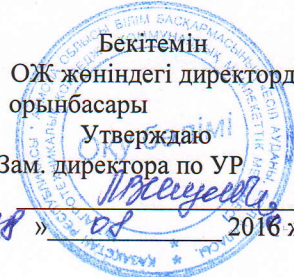


**Ақмола облысы білім басқармасының
«Есіл ауданы, Есіл қаласы, №7 агротехникалық колледжі»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Әдістемелік комиссия отырысында
қаралып, бекітуге ұсынылды
колледж әдіскері
Рассмотрен
на заседании методической комиссии
и рекомендован к утверждению
Методист колледжа

« 28 » 08 2018 ж./г

Бекітемін
ОЖ жөніндегі директордың
орынбасары
Утверждаю
Зам. директора по УР



« 28 » 08 2018 ж./г

**«Материалтану» пәні бойынша
оқу бағдарламасының жұмысы**

Мамандығы: «Дәнекерлеу ісі»

**Рабочая учебная программа
по предмету «Материаловедение»**

Специальность: «Сварочное дело»

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа по материаловедению разработана на основе приложения 181-186 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 № 72 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384 "Об утверждении типовых учебных планов и типовых образовательных учебных программ по специальностям технического и профессионального образования", а так же согласно ГОСО, утвержденных постановлением Правительства РК от 13 мая 2016 № 292 «О внесении изменений и дополнений в Постановление Правительства РК от 23 августа 2012 г. № 1080 «Об утверждении ГОСО соответствующих уровней образования», а также согласно Типовой учебной программы разработанной учебно-методическим объединением Карагандинского горно-индустриального колледжа, одобренной РУМС по вопросам ТиПО МОН РК от 18.09.2013 года.

Программа предусматривает изучение основных сведений о строении, физико-механических, эксплуатационных и технологических свойствах материалов, вопросы термической обработки металлов и сплавов, виды конструкционных материалов: чугунов, сталей, цветных металлов, а также неметаллических материалов.

Чугун: применение, основы производства, состав и сорта. Сталь: классификация, маркировка по ГОСТу.

Термическая обработка. Сущность и значение. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом. Термоэлектрические и оптические пирометры. Определение температуры по цветам калия и цветам побежалости. Защита изделий от окисления и обезуглероживания.

Виды термической обработки

Цветные металлы их характеристика, свойства и применение.

Металлокерамические сплавы. Твердые сплавы, их виды, свойства, назначение и применение. Минералокерамические материалы. Коррозия металлов и ее виды. Общие сведения о пластических массах. Классификация электротехнических материалов. Виды абразивных материалов, композиционные материалы.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен обладать компетенциями:

базовыми:

- Обновлять знания и навыки в течение всей жизни
- Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения
- Работать самостоятельно и в команде
- Работать на качество результата

- Организовывать рабочее место
- Планировать рабочее время
- Планировать собственные трудовые действия
- Решать проблемы на рабочем месте
- Искать и систематизировать необходимую информацию
- Работать с технической документацией
- Анализировать проблемы организации производственного процесса и принимать решения
- Руководить другими работниками

профессиональными:

- Сваривать на электронно-лучевых сварочных установках
- Сваривать на автоматических и полуавтоматических машинах
- Сваривать на контактных машинах
- Сваривать электрической дугой
- Сваривать на аргонодуговых машинах
- Резать газовым пламенем
- Контролировать качество сварочных работ
- Сваривать и резать электрической дугой

студент должен знать:

- основные свойства материалов;
- виды термической обработки материалов;
- виды чугунов;
- виды сталей;
- виды горюче-смазочных материалов;
- элементы отделки, виды отделочных материалов и операций.

студент должен уметь:

- пользоваться справочной литературой для определения основных свойств металлов и сплавов;
- расшифровывать марки наиболее распространенных цветных металлов и сплавов;
- различать металлы по их видам и свойствам
- правильно выбирать материал в зависимости от условий выполнения работ.

Тематический план рабочей учебной программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество учебного времени (час)
		Сварочное дело
1	Основы материаловедения. Основные свойства материалов	20
2	Металлы и сплавы. Основные свойства металлов и сплавов	12
3	Основы термической обработки. Виды	16
4	Конструкционные материалы	30
5	Зачет	2
Итого:		80

Содержание рабочей учебной программы

1. Основы материаловедения. Основные свойства материалов.

История материаловедения. Тенденции и перспективы развития материаловедения. Структура материалов. Фазовые состояния вещества. Механические свойства. Коррозионная стойкость. Температурные характеристики. Электрические и магнитные свойства. Технологические свойства. Классификация и стандартизация материалов. Основы выбора материалов и экономическая эффективность материалов.

2. Металлы и сплавы. Основные свойства металлов и сплавов.

Металлы. Свойства, строение. Полиморфные превращения в металлах. Коррозия металлов. Сплавы. Общие сведения. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойствами сплавов. Свойства металлов и сплавов. Деформация и разрушения. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Технологические пробы. Сплавы железа с углеродом

3. Основы термической обработки. Виды.

Основы термической обработки. Технология термической обработки стали. Отжиг и нормализация стали. Закалка стали. Поверхностная закалка. Отпуск и искусственное старение стали. Термомеханическая и механотермическая обработка. Химико-термическая обработка стали.

Влияние термической обработки на механические свойства стали. Дефекты и брак при термической обработке

4. Конструкционные материалы.

Виды конструкционных материалов. Чугуны. Классификация. Виды. Легированные чугуны. Стали. Классификация. Виды. Углеродистые и легированные стали. Инструментальные стали. Стали и сплавы со специальными свойствами. Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Баббиты и припои. Металлокерамика. Порошковая металлургия. Сплавы на основе бериллия. Абразивные материалы. Композиционные материалы

Перечень литературы

1. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение и слесарное дело»
2. Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. «Материаловедение»