

Ақмола облысы білім басқармасының  
жаңындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»  
мемлекеттік коммуналдық кадеттік кәсіпорны

Оқу - әдістемелік бірлестік отырысында  
қарарды және мақұлданды

Рассмотрена и одобрена на заседании  
учебно-методического совета

№ хаттама/протокол № 5 от 18.08.2020г.

ӘБ тарапынан Председатель МС *Шульга*

Бекітемін  
директордың оқу жұмысы жөніндегі орынбасары

Утверждаю

Заместитель директора по учебной работе

от 08.08.2020г.

*Шульга* Т.Шульга

Оқу жұмыс бағдарламасы  
Рабочая учебная программа

Цеп / Дисциплина	Материаловедение
Мамандығы Специальность	1201000 «Автомобиль көлігіне қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта»
Біліктілігі Квалификация	120107 2 «Автомобильдерді жөндейтін дәнекерлерлеуші» «Слесарь по ремонту автомобиля»
Оқутүрі Форма обучения	күндізгі очная
Базасында На базе	негізгі орта білім беру основного среднего образования
Жалпысағат саны Общее количество часов	64
Әзірлеуші/ Разработчик	Широкова Кристина Геннадьевна
Қолы/ Подпись	<i>Широкова</i>

## Содержание

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Страница</b>
1	Пояснительная записка	3
2	Содержание учебной дисциплины	4
3	Результаты обучения и критерии оценки	6
4	Перечень литературы и средств обучения	8

# 1. Пояснительная записка

## *Описание дисциплины/модуля*

Настоящая рабочая учебная программа по «Материаловедению» разработана на основе приложения 213 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".

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. 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. Коррозия металлов и ее виды. Защиты металлов от коррозии. Антифрикционные материалы. Неметаллические материалы. Пластмассы. Резиновые материалы. Абразивные материалы. Жидкое топливо. Смазочные материалы и специальные жидкости. Общие сведения о пластических массах. Классификация электротехнических материалов. Виды абразивных материалов, композиционные материалы.

## *Пререквизиты*

Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по физике, химии, истории, электротехнике.

## *Постреквизиты*

Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин

## 2. Содержание рабочей учебной программы

№ занятия	Содержание программы (разделы, темы)	Всего часов	в том числе	
			теоретические	лабораторно-практические
1	2	3	4	5
<b>1. Понятие о металлических материалах. Свойства металлов и сплавов</b>				
1	Классификация металлов. Строение металлов	2	2	
2	Физические и химические свойства. Коррозионная стойкость. Практическая работа «Коррозия»	2		2
3	Механические свойства	2	2	
4	Технологические и эксплуатационные свойства. Практическая работа «Определение свойств материалов»	2		2
<b>2. Понятие и общая характеристика сплавов</b>				
5	Сплавы. Характеристика сплавов	2	2	
6	Железоуглеродистые сплавы. Фазы и структуры. Практическая работа «Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов»	2		2
<b>3. Чугуны</b>				
7	Классификация чугунов. Белый и серый чугун	2	2	
8	Ковкий и высокопрочный чугун. Специальные чугуны. Практическая работа «Виды чугуна»	2		2
<b>4. Горюче-смазочные материалы</b>				
9	Смазочные материалы и технические жидкости	2	2	
10	Автомобильное топливо. Альтернативные виды топлива. Практическая работа «Виды топлива»	2		2
<b>5. Стали</b>				
11	Классификация сталей. Производство стали	2	2	
12	Углеродистые конструкционные стали	2	2	
13	Углеродистые инструментальные стали. Практическая работа «Виды углеродистых сталей»	2		2
14	Легированные конструкционные стали	2	2	
15	Легированные инструментальные стали	2	2	

16	Высоколегированные стали	2	2	
17	Углеродистые и легированные стали специального назначения. Практическая работа «Определение видов сталей»	2		2
<b>6. Термическая обработка</b>				
18	Основы термической обработки металлов и сплавов	2	2	
19	Отжиг и нормализация	2	2	
20	Закалка и отпуск	2	2	
21	Дефекты и брак при термической обработке. Практическая работа «Термическая обработка»	2		2
22	Поверхностное упрочнение. Цементация	2	2	
23	Азотирование. Цианирование. Диффузионная металлизация. Практическая работа «Химико- термическая обработка»	2		2
<b>7. Цветные металлы и сплавы</b>				
24	Медь и сплавы на ее основе	2	2	
25	Алюминий и сплавы на его основе	2	2	
26	Магний, титан и сплавы на их основе	2	2	
27	Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе	2	2	
28	Баббиты и припои. Практическая работа «Определение видов цветных металлов и сплавов»	2		2
<b>8. Твердые сплавы, минералокерамические, абразивные и неметаллические материалы</b>				
29	Абразивные материалы. Характеристика абразивного инструмента	2	2	
30	Порошковая металлургия	2	2	
31	Твердые сплавы и минералокерамические материалы	2	2	
32	Резины. Итоговый урок	2	2	
<b>ИТОГО</b>		<b>64</b>	<b>44</b>	<b>20</b>

### 3. Результаты обучения и критерии оценки

№	Содержание раздела	Результат обучения	Критерии оценки
<b>1. Понятие о металлических материалах. Свойства металлов и сплавов</b>			
	Классификация металлов. Строение металлов. Физические и химические свойства. Коррозионная стойкость. Практическая работа «Коррозия». Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Практическая работа «Определение свойств материалов»	Применять закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов, способы защиты металлов от коррозии, знать свойства металлов и сплавов	1) Знает строение и классификацию металлов 2) Применяет способы защиты металлов от коррозии 3) Определяет свойства металлов и сплавов
<b>2. Понятие и общая характеристика сплавов</b>			
	Сплавы. Характеристика сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Фазы и структуры. Практическая работа «Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов»	Знать характеристику сплавов, определять фазы и структуры железоуглеродистых сплавов	1) Владеет знаниями о сплавах 2) Определяет структурные составляющие железоуглеродистых сплавов в зависимости от их характеристики
<b>3. Чугуны</b>			
	Классификация чугунов. Белый и серый чугун. Ковкий и высокопрочный чугун. Специальные чугуны. Практическая работа «Виды чугуна»	Знать классификацию чугунов, определять состав и структуру чугунов, области их применения	1) Определяет состав и вид чугуна в зависимости от его маркировки 2) Определяет области применения чугунов
<b>4. Горюче-смазочные материалы</b>			
	Смазочные материалы и технические жидкости. Автомобильное топливо. Альтернативные виды топлива. Практическая работа «Виды топлива»	Определять виды смазочных материалов, технических жидкостей, автомобильного топлива. Знать виды альтернативного топлива	1) Знает виды и характеристику смазочных материалов и технических жидкостей 2) Знает характеристику автомобильного топлива 3) Знает виды альтернативного топлива
<b>5. Стали</b>			
	Классификация сталей. Производство стали. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Практическая работа «Виды углеродистых сталей». Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали.	Знать классификацию сталей, их применение, понимать технологию производства сталей, определять вид, состав сталей по маркировке	1) Знает классификацию сталей 2) Понимает технологию производства сталей 3) Умеет определять вид и качественный состав стали по маркировке 4) Знает сферы применения различных сталей

	Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения. Практическая работа «Определение видов сталей»		
<b>6. Термическая обработка</b>			
	Основы термической обработки металлов и сплавов. Отжиг и нормализация. Закалка и отпуск. Дефекты и брак при термической обработке. Практическая работа «Термическая обработка». Поверхностное упрочнение. Цементация. Азотирование. Цианирование. Диффузионная металлизация. Практическая работа «Химико-термическая обработка»	Владеть знаниями по основам термической обработки металлов и сплавов	1) Знает основы термической обработки металлов и сплавов 2) Различает виды термической обработки 3) Определяет дефекты и брак, возникающие в процессе термической обработки 4) Знает виды и характеристики химико-термической обработки
<b>7. Цветные металлы и сплавы</b>			
	Медь и сплавы на ее основе. Алюминий и сплавы на его основе. Магний, титан и сплавы на их основе. Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе. Баббиты и припой. Практическая работа «Определение видов цветных металлов и сплавов»	Знать виды цветных металлов и сплавов, их применение	1) Знает виды медных сплавов, определяет их состав в зависимости от маркировки 2) Знает виды алюминиевых сплавов, определяет их состав в зависимости от маркировки 3) Знает характеристику и сферы применения магниевых и титановых сплавов 4) Различает сплавы на основе олова, свинца и цинка 5) Определяет виды баббитов и припоев, знает области их применения
<b>8. Твердые сплавы, минералокерамические, абразивные и неметаллические материалы</b>			
	Абразивные материалы. Характеристика абразивного инструмента. Порошковая металлургия. Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Резины. Итоговый урок	Разбираться в видах твердых сплавов, минералокерамических, абразивных и неметаллических материалов	1) Знает виды абразивных материалов 2) Характеризует параметры абразивного инструмента 3) Разбирается в применении сплавов на основе порошков их металлов и сплавов 4) Знает виды твердых сплавов и минералокерамических материалов 5) Разбирается в видах резины, знает их характеристики и области применения

## 4. Перечень литературы и средств обучения

### Основная:

1. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение и слесарное дело»
2. Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. «Материаловедение»
3. В.Н. Заплатин и др. «Основы материаловедения (металлообработка)»

### Средства обучения:

1. справочно-инструктивные таблицы;
2. мультимедийный проектор;
3. дидактические материалы;
4. компьютерный класс.

Контактная информация преподавателя	тел.:+7 701 5826899
Широкова Кристина Геннадьевна	e-mail: <a href="mailto:kristy_shirokova@mail.ru">kristy_shirokova@mail.ru</a>