

Г о с у д а р с т в е н н о е о б щ е с т в е н н о е о б р а з о в а т е л ь н о е
« К у р г а н с к и й г о с у д а р с т в е н н ы й к

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

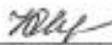
П о д и с ц и п л и н е « М а т е р и а л о в е д е
Д л я с п е ц и а л ь н о г о о б р а з о в а н и я с т у д е н т о в с п е ц и а л ь н о с т и
2 3 . 0 2 . 0 4 « Т р а н с п о р т н ы е м а ш и н ы (и н ж е н е р н ы е м а ш и н ы и о б о р у

2023 г .

Программа учебной дисциплины на основе государственного образовательного стандарта профессионального образования по специальности 23.02.04 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных машин» (наименование) а с л

Организатор: ПУМ КГУРГБнский государственный университет
Разработчик: Хазиева И. М., преподаватель

Одобрена на заседании кафедры
Технических дисциплин
№ 1 от «30» 08 2023г

Зав. кафедрой 
Куриная Н.О.



Утверждена
Заместитель директора по учебной
работе 

Брыкина Т.Б.

Хазиева, а ПУМ КГУРГБнский ©

Курган 2023 © 20

СОДЕРЖАНИЕ

	с т р .
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ)	14

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Материаловедение

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является частью профессионального курса основной программы в соответствии с ФГОС по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», строительных и монтажных работ для общестроительной отрасли.

Учебная дисциплина «Материаловедение» способствует формированию профессиональных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», строительных, дорожных и мостовых работ (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре подготовки специалиста: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины: освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК - ОК 1.1 ПК 1.3, ПК2.1-ПК 2.4 ПК 3.7	- выбирать материалы на основе их свойств, для применения.	- технологию конструктивных физических основ материалов; строение и свойства сплавов, способы допуски и свойства материалов; применение электротехнических композиционных материалов; виды и свойства защитных материалов.

Ценностное отношение обучающихся культуры; уважительного отношения	ЛР 18
Уважительное отношения обучающихся чужого труда.	ЛР 19
Приобретение обучающимися опыта л группы обучающихся.	ЛР 21
Получение обучающимися самораскр личности.	ЛР 23
Ценностное отношение обучающихся речи и культуре поведения, к крас	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания и п образовательного процесса	
Осознающий причастность к истори	ЛР 25
Осознающий нравственные критерии общечеловеческих ценностей	ЛР 26

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды

Вид учебной работы	Объем ч
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	4
лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация проводится в ф о	

2.2. Примерный тематический план Магистерского курса по направлению подготовки 26.03.01 – «Металлургия цветных металлов»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология металлов		42	
Тема Окисление металлов	Содержание учебного материала	8	ОК -01, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3ПК3,3. ПК 3.7
	1.Строение и свойства металла. Основные понятия и определения, свойства	2	
	2.Основы теории сплавов. Основные понятия и определения, виды спл	2	
	3. Лабораторная работа №1. Определение удельного веса	2	
	4. Лабораторная работа №2. Определение состава металлов	2	
Тема Железоуглеродистые легированные стали	Содержание учебного материала	16	ОК -01, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3ПК3,3. ПК 3.7
	5.Сплавы железа с углеродом. Компоненты и фазы в системе железо-углерод	2	
	6.Чугуны Классификация, свойства, маркировка, при	2	
	7.Углеродистые стали Классификация, свойства, маркировка, применение углеродистых сталей.	2	
	8.Легированные стали Классификация, применение, свойства, мар	2	
	9. Лабораторная работа №3. Изучение диаграммы железо-углерод	2	
	10. Лабораторная работа №4. Построение кривых охлаждения	2	
	11. Лабораторная работа №5. Изучение маркировки и применения легированных сталей	2	
	12. Лабораторная работа №6. Изучение маркировки, применения чугунов по заданию	2	
	Содержание учебного материала	6	
13.Сплавы цветных металлов Сплавы на основе меди их обозначение. Сп	2		
14.Антифрикционные твердые сплавы Классификация, свойства, применение, обо	2		

	15. Лаборатория №7 Изучение маркировки сплавов Изучение маркировки сплавов по з	2	
Тема 1.4. обработки	Содержание учебного материала	26	ОК -01, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3ПК3,3. ПК 3.7
	16.Коррозия металлов и меры борьбы с ней Основные понятия и определения, классифи	2	
	17.Термическая обработка Сущность и технологический процесс	2	
	18.Химико-термическая обработка Цементация, азотирование, цианирование.	2	
	19.Литейное производство Основные процессы. Литьё в разовые и	2	
	20.Обработка металлов давлением Основные понятия и определения. Прокат,	2	
	21.Основы сварочного дела Основные понятия и определения	2	
	22.Ручная дуговая сварка способы ручной ду соединения. Выбор режима сварки.	2	
	23.Обработка металлов резанием Основные понятия и определения, параметр	2	
	24.Обработка на токарных станках Инструмент, приспособления, станки, техн	2	
	25.Обработка на сверлильных и расточных Инструмент, приспособления, станки, техн	2	
	26. Практические работы №1 Выбор параметров, зависимость	2	
	27. Лаборатория №8 Выбор способов и режимов на Последовательность параметров, зависимо	2	
	28. Практические работы №2 Резания при Расчет параметров режима резания при точ	2	
Раздел 2. Применение применяемые для ремонта и обслуживания дорожных машин	12	ОК -01, ПК 1.2, ПК 2.3, П ПК 3ПК3,3. ПК 3.7	
Тема 2. Электротехнический материал	4		
29.Проводниковые материалы Общие сведения, классификация	2		
30. Диэлектрические материалы Общие сведения, свойства	2		
Тема 2.	Содержание учебного материала	8	

Неметаллические конструкции строительных материалов Полимеры	31. Ресурсы. Общие сведения, получение, классификация, применение	2	
	32. Пластмассы. Общие сведения, получение, применение	2	
	33. Композитные материалы. Общие сведения, применение	2	
	34. Дифференцированный зачет	2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ ИЛИ ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному обеспечению

Реализация программы дисциплины требует «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места в соответствии с количеством обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект необходимых пособий «Материаловедение»;
- образцы конструктивных материалов;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугун, цинк);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомер;
- отсчетный микроскоп (лупа);
- маятниковый копер (макет маятникового маятника);
- набор измерительного инструмента.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арзамасов, В. И. Г. Материаловедение: учебник для вузов / В. И. Г. Арзамасов, [и др.]. Под ред. В. И. Г. Арзамасова. - М.: ГИЗМТУ, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-7038-1860-6. - В Персональном образовательном ресурсе.

2. Гаврилов, М. Г. Материаловедение. Неизданный: комплекс учебных материалов / М. Г. Гаврилов. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2021. - 446 с. - (Профессиональное образование).

3. Сажин, В. Б. Основы материаловедения: учебник / В. Б. Сажин. - М.: Просвещение, 2015, 2021. - 155 с. - (Профессиональное образование).

4. Сучков, О. К. Пятигорский, М. Г. Конструктивные материалы. Методические указания к учебнику / О. К. Сучков, М. Г. Пятигорский. - М.: Металлургия, 2021. - 446 с.

5. Материаловедение: учебное пособие / М. С. Ибрагимов. - М.: ИИИФР-М, 2021. - 368 с. - (Профессиональное образование).

6. Фетисов, Г. П. Материаловедение и термическая обработка металлов: учебник / Г. П. Фетисов. - М.: Гарифулин, 2010. - 420 с. - (Среднее профессиональное образование).

Д о п о л н и т е л ь н ы е и с т о ч н и к и

1. Стуканов В. А., Материаловедение: учебное пособие. М.: ИД «ФНФУ-М»: 2031658. с. (Профессиональное образование).
2. Фетисов М. П. Материаловедение и технологии. Гарифулин Ф.: АОНИКС, 62047. (Среднее профессиональное образование).

Э л е к т р о н н ы е и с т о ч н и к и :

1. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. Режим доступа: <https://megabook.ru/> - Загл. с- (Дистанционное образование) 22.09.23 свободный доступ)
2. Главный механик [Электронный ресурс]. URL: <http://panor.ru/journals/glavmeh/index.php> - Загл. с- (Дистанционное образование) 22.09.23 свободный доступ)
3. Материаловедение [Электронный ресурс]. URL: <http://www.materialscience.ru/> - Загл. с- (Дистанционное образование) 22.09.23 свободный доступ)

4. КОНТРОЛЬ ИР ЮЦЕЛНКААТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль оценок результатов освоения осуществляется преподавателем в процессе занятий и лабораторных работ, тестов, обучающимися индивидуальными заданиями,

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
- выбирать материалы, анализа их конкретного	- знает термины и определения дисциплине; - знает свойства, классификацию, маркировку сталей, чугунов, металлов, сплавов, композиционных материалов; - объясняет отличия материала от механических химических; - выполняет задание по применению в заданных условиях выбранных материалов применения; - знает установленные материалы на чертежах деталей и документации	устный реферат
Знания		
- технологий металлов конструктивных материалов;	- знает термины и определения конструктивных материалов, конструктивных материалов; - знает свойства конструктивных материалов; - знает маркировку сталей, сплавов; - знает маркировку различных материалов на их изготовление; - знает основы технологий конструктивных материалов с заданными	лабораторные работы реферат
- физические основы матери	- знает различает вещества в условиях; - знает основные определения дисперсных систем; - применяет основы молекулярной кинетики в объяснении их процессов	реферат

	<p>физических свойств в пластичность, твердость</p> <p>- знает отличия между кристаллическими веществами</p> <p>- знает различия кристаллических решеток веществ;</p> <p>- знает классификацию кристаллических решеток</p> <p>причины их появления</p> <p>- знает причины и условия превращения в металлах при охлаждении;</p>	
<p>- строение материалов, измерения параметров свойств материалов</p>	<p>- знает термины и определения при описании строения металлов</p> <p>- знает основные типы кристаллических решеток;</p> <p>- знает причины дефектов кристаллических твердых тел</p> <p>- объясняет влияние примесей металлов и сплавов;</p> <p>- знает влияние примесей элементов на свойства металлов и сплавов</p> <p>- знает структурную организацию полимеров;</p> <p>- знает различия между кристаллическими материалами</p> <p>- знает физические свойства металлов и сплавов</p> <p>- знает методы исследования сплавов;</p> <p>- знает методы измерения механических свойств металлов и сплавов</p> <p>- знает методы измерения заданных параметров (антенности, жесткости, прочности, вязкости, шероховатости поверхности)</p> <p>- знает способы указания размеров на рабочих чертежах технологической документации, по контролю качества поверхности</p>	<p>лабораторная работа, реферат</p>
<p>- свойства сплавов, способы обработки;</p>	<p>- знает классификацию методов получения;</p> <p>- знает основные термины и определения теории сплавов;</p> <p>- знает технологию обработки металлов давлением</p> <p>- предлагает способы и технологии для получения материала и поверхности</p> <p>- знает установленные требования на рабочих чертежах</p>	<p>лабораторная работа, практические занятия, реферат</p>

	получение из заготовок, термической обработке, контролю свойств металлов, износостойкости поверхностей детали	
- свойства применения электротехнических неметаллических композиционных материалов;	- знает классификацию неметаллических и композитных материалов; - знает признаки и способы регулирования свойств неметаллических композиционных материалов; - знает методы получения неметаллических композиционных материалов; - знает единицы измерения свойств неметаллов и проводников; - знает методы измерения магнитных и диэлектрических свойств; - знает о снижении сопротивления проводников в различных температурах и может объяснить явление сверхпроводимости; - знает характеристики волокнистых металлокомпозитных материалов на основе углерода, фибры, никеля; - знает материалы и особенности изготовления изделий из неметаллических композиционных материалов; - приводит примеры применения неметаллических композиционных материалов;	реферат
- виды и свойства спеченных и непеченных материалов.	- знает классификацию спеченных и непеченных материалов; - знает классификацию покрытий и способы их нанесения; - знает свойства и применение спеченных и непеченных материалов; - знает установленные требования к качеству покрытий при их нанесении; - умеет выбрать по ГОСТу покрытие поверхности для обеспечения работоспособности в различных климатических условиях;	реферат

