

Г о с у д а р с т в е н н ы й п о р о ч б е н с д ж и е о т б р а з и 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 н а п р а в л е н и я « М а т е р и а л о в е д е н и е
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 н е р н ы й ф а к у л ь т е т
т р а н с п о р т н ы х м а ш и н (и н ж н е р н ы й ф а к у л ь т е т
о т р а с л я м)

2023 г .

Программа учебной дисциплины на основе государственного образовательного стандарта профессионального образования 23.02.04 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств»

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 

Брыксина Т.Б.

Хазиева, И. М. ПУМ КГУРГБнский ©

Курган 2023

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 элементов и физико-механические основы материалов; - строение и свойства материалов; - свойства сплавов, способы допуски и свойства материалов; - применение электротехнических и неметаллических композиционных материалов; - виды и свойства теплозащитных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов дисциплины:

максимальной учебной аудиторной нагрузкой обучающегося в учебном году – 102 часа, из которых 68 часов – обязательной аудиторной нагрузки и 34 часа – самостоятельной работы обучающегося.

1.5 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником	ЛР 1
Соблюдающий нормы правопорядка, общества, обеспечения безопасности. Лояльный к установкам и проявлениям отличающийся их от групп с деструктивным поведением окружающих. Демонстрирующий неприятие и предостережение	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду и труду. Стремление к труду в среде лично и коллективно	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к традиционным ценностям и патриотизму на основе любви к Родине	ЛР 5
Осознающий индивидуальность личности и собственную и чужую уникальность в формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания определенные отраслевыми требованиями	
Готовность к ответственности, дисциплинированный на достижение поставленных задач, взаимодействующий с членами команды, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации, ее достоверность, способность на основании поступающей информации	ЛР 14
Приобретение обучающимися социальных навыков, человека как гражданина и гражданина.	ЛР 15
Приобретение обучающимися значимых знаний экологического образа жизни, деятельности человека о нормах и многонациональном, многокультурном	ЛР 16
Ценностное отношение к своей Родине, уважительного отношения к ее современности.	ЛР 17

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 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	

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 и коррозионная стойкость 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 сплавов	2	
	3. Лабораторная работа №1 Определение удельного веса сплава	2	
	4. Лабораторная работа №2 Определение предела текучести 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, применение	2	
	7.Углеродистые стали Классификация, свойства, маркировка, применение углеродистых сталей.	2	
	8.Легированные стали Классификация, применение, свойства, маркировка	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. Свойства	2		
14.Антифрикционные твердые сплавы Классификация, свойства, применение, обозначение	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 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 Последовательность параметров, зависимо	2	
	27. Лаборатория №8 Последовательность параметров, зависимо	2	
	28. Практические работы №2 Расчет параметров режима резания при точ	2	
Раздел 2 Материалы применяемые для ремонта и	12	ОК -01, ПК 1.2, ПК 2.3, П ПК 3ПК3,3. ПК 3.7	
Тема 2. Электрические материалы	4		
29.Проводниковые материалы Общие сведения, классификация	2		
30.Диэлектрические материалы Общие сведения, классификация	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 обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий «Материаловедение»;
- образцы конструктивных материалов;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугун, цветные металлы);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомер;
- отсчетный микроскоп (лупа);
- маятниковый копер (макет маятниковых часов);
- набор измерительного инструмента.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арзамасов, В. И. Г. Материаловедение. Учебник для вузов. Арзамасов, В. И. Г. Мухоморов, [и др.] Под редакцией В. И. Г. Арзамасова. - Волгоград: Мульти-Медиа, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-7038-1860-6. - В Персональном образовательном ресурсе.

2. Гаврилов, М. П. Материаловедение. Учебник. - Нижний Новгород: Нижегородский политехнический университет, 2021. - 446 с. - (Профессиональное образование).

3. Сажин, В. Б. Основы материаловедения. Учебник. - Нижний Новгород: Нижегородский политехнический университет, 2015, 2021. - 155 с. - (Профессиональное образование).

4. Сучков, О. К. Пятигорский, М. Г. Конструктивные материалы. Методические указания. - Нижний Новгород: Нижегородский политехнический университет, 2021. - 446 с.

5. Материаловедение: учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский политехнический университет, 2021. - 368 с. - (Профессиональное образование).

6. Фетисов, Г. П. Материаловедение и термическая обработка металлов. Учебник. - Нижний Новгород: Нижегородский политехнический университет, 2010. - 420 с. - (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, 2017. (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 обучающихся и индивидуальных заданий,

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
- выбирать материалы, анализа их конкретного	- знает термины и определений в дисциплине; - знает свойства, классификацию, маркировку сталей, чугунов, 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 опрос, реферат
Знания		
- технологий металлов конструктивных материалов;	- знает термины и определения конструктивных материалов, конструктивных материалов; - знает свойства жаропрочных сталей; - знает свойства цветных металлов и сплавов; - знает свойства конструктивных материалов, сплавов на их изготовление; - знает основы технологий конструктивных материалов с заданными свойствами	лабораторные работы, реферат
- физические основы материалов	- знает различия в свойствах веществ в различных условиях; - знает основные определения дисперсных систем; - применяет основы молекулярной кинетики в описании 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 появления дефектов при превращении в металлах при охлаждении;</p>	
<p>- строение материалов, измерения параметров свойств материалов</p>	<p>- знает термины и определения при описании строения 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 параметров материалов</p> <p>- знает методы измерения заданных параметров (антенных характеристик, аннотаций, шероховатости поверхности)</p> <p>- знает способы указания параметров на рабочих чертежах технологической документации, по контролю качества продукции</p>	<p>лабораторная работа, реферат</p>
<p>- свойства сплавов, способы обработки;</p>	<p>- знает классификацию методов получения;</p> <p>- знает основные термины и определения 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, контроль свойств металлов, износ поверхностей детали	
- свойства применения электротехнических неметаллических композиционных материалов;	- знает классификацию неметаллических и композитных материалов; - знает признаки их свойств и способы регулирования свойств; - знает методы получения неметаллических композитных 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 рассчитать коэффициент расширения; - знает характеристики волокнистых металлокомпозитных материалов на основе титана, алюминия, никеля; - знает материалы и особенности изготовления изделий из композитных материалов; - приводит примеры применения композитных материалов;	реферат
- виды и свойства спеченных и материалов.	- знает классификацию спеченных материалов; - знает классификацию покрытий и способы их нанесения; - знает свойства и применение спеченных материалов; - знает установленные требования на различные покрытия по их свойствам; - умеет выбрать по ГОСТ покрытие поверхности для обеспечения работоспособности в различных климатических условиях;	реферат

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ И ИСПРАВЛЕНИЙ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя (заведующего кафедрой)