

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кособродский профессиональный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

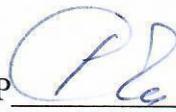
ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии среднего профессионального образования 15.01.35 Мастер слесарных работ, укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

Организация – разработчик: ГБПОУ «Кособродский профессиональный техникум»

Разработчик: Тагильцев Алексей Сергеевич – преподаватель ГБПОУ «Кособродский профессиональный техникум».

Согласовано: Заместитель директора по УПР  С.В. Фаркова
« 19 » марта 20 25 год

Рассмотрено и рекомендовано к применению на заседании методической комиссии
Протокол № 8 от « 19 » марта 20 25 года

Председатель МК  Тагильцев АС..

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы форсированности (действия)	Уметь	Знать
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессионально м и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составит ь план действия, Определит ь необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональн ый и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессионально м и/или социальном контексте. Алгоритм ы выполнения работ в профессионально й и смежных областях; Методы работы в профессионально й и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессионально й деятельности</p>

<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Применять в работе с документацией государственный и иностранный язык для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Применять в работе с документацией государственный и иностранный язык для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации. Применять в работе с документацией государственный и иностранный язык для обеспечения в профессиональной деятельности.</p>

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	Подготавливать и обслуживать рабочее место для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;
ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	Подготавливать к использованию инструмент и оснастку Осуществлять наладку и подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)		

<p>ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.</p>	<p>Производить анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.</p>		
--	---	--	--

<p>ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Производить технологический процесс обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией Производить контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием и технологической документацией</p>		
---	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	66
в том числе:	
теоретические занятия	42
практические занятия	24
Самостоятельная работа	6
Консультации	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала	8		
	1 Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности: строение и механические свойства материалов; методы измерения параметров и свойств материалов, фазовый состав сплавов; диффузия в металлах и сплавах; жидкие кристаллы; структура полимеров, стекла, керамики, древесины; строение и свойства; области применения материалов.	2	2	ПК 1.1- ПК 1.4 ОК01-ОК03, ОК09, ОК10
	2 Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала: правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	2	2	
	3 Основные понятия о сплавах: основы металлургического производства; классификация и структура металлов и сплавов; основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов; физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.	2	2	
	4 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов: влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.	4	2	
	Лабораторная работа 1 Микроанализ железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии.	2	2	
	Практическое занятие 1 Определение материалов по внешним признакам (полезные ископаемые). Выполнение механического испытания образцов материалов.	2	3	
Содержание учебного материала	7			
Тема 1.2. Термическая и	1 Термообработка стали и чугуна: определение и классификация видов термической обработки;	2	2	

химико-термическая обработка металлов и сплавов	2	Преобразования в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении; основное оборудования для термической обработки; виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей;	2	2	
	3	термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения; химико-термическая обработка металлов.	2	2	
	4	Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения	2	2	
	5	Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов: цементация стали; азотирование стали; ионное (плазменное) азотирование и цементация; диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами	2	2	
	Лабораторная работа 2 Проведение закалки и отпуска стали с определением твердости до и после термической обработки.		2	2	
	Практическое занятие 2 Пользование справочными таблицами для определения свойств материалов.		2	3	
Тема 1.3. Конструкционные материалы	Содержание учебного материала		4		
	1	Конструкционные материалы: общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам; методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности и т.д.	2	2	
	2	Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики	2	2	
	Лабораторная работа 3 Определение твердости материалов по методу Виккерса, Роквелла и Бринелля		2	2	
	Практическое занятие 3 Химическая характеристика углеродистых и легированных сталей.		2	3	
Тема 1.4. Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала		4		
	1	Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием: стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью; железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.	2		
Лабораторная работа 4 «Микроанализ конструкционных материалов»		2	3		

	Практическое занятие 4 Расчет усталостных характеристик металлов	2	3
Тема 1.5. Материалы с высокой удельной прочностью	Содержание учебного материала	3	
	1 Материалы с высокой твердостью поверхности: антифрикционные материалы: металлические и неметаллические, комбинированные, минералы.	2	
	Практическое занятие 5 Маркировка материалов	4	3
Тема 1.6. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	3	
	1 Пластмассы: простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др.; сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит; каучук; процесс вулканизации; материалы на основе резины; состав и общие свойства стекла; ситаллы: структура и применение; древесина, ее основные свойства; разновидности древесных материалов.	4	
	Практическое занятие 6 Построение химических характеристик полимеров, пластмасс, резин	4	3
Тема 1.7. Материалы с особыми электрическими свойствами	Содержание учебного материала	2	
	1 Материалы с высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы; полупроводниковые материалы; строение и свойства; методы получения; легирование полупроводников и получение p-n переходов.	4	
Тема 1.8. Область применения материалов.	Содержание учебного материала	5	
	1 Область применения материалов: виды и способы изготовления и обработки заготовок из конструкционных материалов: получение заготовок литьем; получение заготовок обработкой давлением; кованные и штампованные заготовки; сварные заготовки; заготовки из неметаллических материалов; основные способы получения заготовок из пластмасс, древесины и других материалов.	6	
	Самостоятельная работа	6	
	Консультации	6	
	Экзамен	6	
	Всего:	84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- макеты оборудования и образцы деталей;
- методические пособия для выполнения лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.«Земсков Ю. П., Асмолова Е. В.Материаловедение» (Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 228 с.

Электронные учебники и учебные пособия

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/447287> (дата обращения: 13.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 217.).

Дополнительные источники

1. Адашкин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования/ А.М. Адашкин, В.М.Зуев.- М.: Издательский центр «Академия»; Образовательно - издательский центр «Академия», 2019
2. Материаловедение и технология металлов: Учебник для студентов маш. спец. вузов/Г.П. Фетисов, М.Г Карпман, В.М. Матюнин и др.; Под. ред. Г.П. Фетисова.- М.: Высш. шк., 2019
3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебное пособие/ Ю.Т. Чумаченко.- Ростов н/Д: Феникс, 2018
4. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение: учебник.- Ростов н/Д.: Феникс, 2019

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Клуб студентов “Технар”» [Электронный ресурс] http://c-stud.ru/work_html/
2. Учебник «Оборудование машиностроительных предприятий» [Электронный ресурс] <http://window.edu.ru/library/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	Отчет по практическим занятиям.
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию. 	Анализ выполнения домашнего задания, фронтальный опрос, тестирование

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно