

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»
(КГБ ПОУ «КМТ»)**

СОГЛАСОВАНО:

Председатель МК
специальных дисциплин
 К.В. Луцковская
«___» _____ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР
 И.В. Журавлева
«___» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.02 Основы материаловедения

Профессия: 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным
управлением

Преподаватель: В.В. Федько

Владивосток 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП 06. Основы материаловедения

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.00)

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением. Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 04 ОК. 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	<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	<ul style="list-style-type: none">– область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;– область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;– основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных;– материалов неорганического и органического происхождения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	48
Самостоятельная работа	0
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	26
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование дисциплины и тем	Наименование тем уроков, практических занятий обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. «Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов»			
Тема №1. Введение. Основные сведения об обрабатываемых материалах	Содержание учебного материала:	2+4	
	1. Качество и свойства материалов (физические, механические, химические, эксплуатационные). Технология и технологические свойства материалов	1	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	2. Металлы и сплавы. Строение металлов.	1	
	Практические занятия:		
	Практическое задание № 1. «Определение механических свойств металлов и сплавов по справочнику»	1	
	Практическая занятия №2 «Определение твёрдости материалов методами Бринелля и Роквелла.»	1	
Практическое занятие № 3 «Определение ударной вязкости металлов и сплавов»	2		
Тема №2. Черные металлы	Содержание учебного материала:	4+8	
	1. Стали (состав, способы получения, свойства)	1	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	2. Классификация, маркировка, области применения стали	1	
	3. Чугуны (состав, способы получения, свойства)	1	
	4. Стали и сплавы с особыми свойствами.	1	
	Практические занятия:		
	Практическое занятие № 4. Расшифровка марок легированных сталей	2	
	Практическое занятие № 5. Расшифровка маркировки инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению.	2	
Практическое занятие № 6. Определение механических свойств по марке чугуна.	2		
	Практическое занятие № 7 Определение по марке стали ее назначение, качество и химический состав.	2	
Тема №3. Инструментальные материалы	Содержание учебного материала:	4+5	
	1. Инструментальные стали. Твердые сплавы. Сверхтвердые материалы	2	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	2. Режущая керамика. Обрабатываемость резанием конструкционных материалов.	1	
Практические занятия:			

Наименование дисциплины и тем	Наименование тем уроков, практических занятий обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие № 8. Расшифровка марок инструментальных материалов.	2	
	Практическое занятие № 9. Выбор инструментальных материалов для резцов.	2	
	Практическое занятие №10. Определение по справочнику свойств твёрдых сплавов.	2	
	3. Контрольная работа по темам № 1-3	1	
Тема №4. Термическая обработка	Содержание учебного материала:	2+2	
	1. Виды термообработки и назначение	1	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	2. Закалка и отпуск металлов. Отжиг и нормализация металлов	1	
	Практические занятия:		
	Практическое занятие № 11. Определение марки стали по искровому шлейфу	1	
	Практическое занятие № 12. Порядок цементации поверхностного слоя режущего инструмента	1	
Тема № 5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	2+5	
	1. Медные и алюминиевые сплавы.	1	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	2. Магниево-титановые сплавы. Баббиты	1	
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 13 Определение цветного металла по внешнему виду	1	
	Практическая работа № 14 Расшифровка марок сплавов на основе меди и алюминия	3	
Тема № 6. Абразивные материалы	Содержание учебного материала:	1+2	
	1. Общие сведения об абразивных материалах	1	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	Практические занятия:		
	Практическое занятие № 15 Определение характеристик абразивного инструмента по маркировке.	1	

Наименование дисциплины и тем	Наименование тем уроков, практических занятий обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие №16 Расшифровка маркировки абразивного инструмента	1	
Тема № 7. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала:	2	
	1. Общие сведения об неметаллических материалах, применяемых в машиностроении	2	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
Тема № 8. Смазочно-охлаждающие материалы	Содержание учебного материала:	2+1	
	1. Назначение, свойства и правила применения смазывающих и охлаждающих жидкостей	1	ОК.01-ОК.11, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1
	Практические занятия:	1	
	Практическое занятие № 17. Определение назначения СОЖ в соответствии с предназначением для смазывания или охлаждения инструмента	1	
	Контрольная работа по темам № 4-8	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Выполнение презентаций по темам: «Полимеры, их свойства и сфера использования», «Применение nano технологий в производстве режущего инструмента». -оформление результатов лабораторных работ; - подготовка отчета по практическим работам.	-	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

3.1. Материально – техническое обеспечение.

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- образцы металлов;
- образцы неметаллических материалов;

Технические средства обучения:

- лабораторно-практический кабинет на 12 рабочих мест;
- комплект лабораторного оборудования;
- комплект учебной и учебно-методической документации;
- комплект практических работ по разделам курса.
- интерактивный комплекс;
- персональный компьютер;
- программное обеспечение
- учебные обучающие программы.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- плакаты;
- измерительные приборы

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. (под ред.) Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке ОИЦ «Академия» 2014 Гриф Минобр.
2. Моряков О.С. Материаловедение (по техническим специальностям) ОИЦ «Академия» 2014г. Гриф Минобр.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов А.Н. Творение рук человеческих. - М.: Высш. шк., 2011. -378 с., ил.
2. Ицкович Г.М. Методика преподавания сопротивления материалов в техникумах. - М.: Высш. шк., 2012 -246 с., ил.
3. Крайнев А.Ф. Удивительная механика. - М.: Машиностроение, 2011. - 120 с., ил.

13

Профессиональные периодические издания:

1. Журнал «Технология машиностроения».
2. Журнал «Информационные технологии»

Интернет-ресурсы

1. <http://www.modificator.ru/terms/material.html>
2. Материаловедение : учебник [Электронный ресурс] / И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — Москва :КноРус, 2018. — 237 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922706>
3. <http://www.metall-2006.narod.ru/index-METALL.html> / учебный сайт

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение выполнять механические испытания образцов материалов	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение использовать физико-химические методы исследования металлов	Правильно применять физико-химические методы исследования металлов	
Умение пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Находить информацию в справочных таблицах для определения свойств материалов	
Умение выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
Знание основных свойств и классификации материалов, используемых в профессиональной деятельности	Правильно применять основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	
Знание правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	Использовать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	
Знание основных сведений о металлах и сплавах	Применять на практике основные сведения о металлах и сплавах	
Знание основных сведений о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	Применять на практике основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	