

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Утверждаю

директор государственного профессионального
образовательного учреждения Тульской области
«Тульский техникум социальных технологий»

А.Н. Чулков

«31» августа 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.04. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

основной программы профессионального обучения
(адаптированной основной программы профессионального обучения – программы
профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих)
по профессии
19149. Токарь

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 4 от 31 августа 2022 года

Тула 2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04. Основы материаловедения** основной программы профессионального обучения (адаптированной основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19149.Токарь разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №821 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал».

Организация-разработчик:

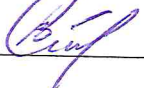
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский техникум социальных технологий»

Разработчики:

Стрекопытов В.Ю., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин общепрофессионального и адаптационного циклов АОППО, профессионального цикла АОППО 19149. Токарь.

Протокол заседания П(Ц)К № 1 от 31 августа 2022 года

Председатель П(Ц)К 

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1	АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04. Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Основы материаловедения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года N 821 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал», и является частью основной программы профессионального обучения (адаптированной основной программы профессионального обучения — программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19149. Токарь.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.04. Основы материаловедения входит в состав общепрофессиональных дисциплин обязательной части ОППО.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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, сталях, их классификацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

максимальной учебной нагрузки обучающегося 174 час, том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Работа с источниками информации (конспектирование текста, подготовка к устным опросам, практическим занятиям, контрольной работе), подготовка докладов, сообщений, разработка глоссария, подготовка к практическим и контрольным работам.	40
<i>Аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Коды профессиональных компетенций	Наименование тем раздела учебной дисциплины	Всего часов (макс. учебная нагрузка теори и и практи ки)	Объём времени, отведённый на освоение учебной дисциплины		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	
1	2	3	4	5	6
ПК 1-1 ПК 1-2	Тема 1. Основные сведения о свойствах, методах испытаний металлов и сплавов.		33		
	Тема 2. Железоуглеродистые сплавы.		43	12	
	Тема 3. Термическая обработка сталей		10	1	
	Тема 4. Поверхностное упрочнение стали.		10	1	
	Тема 5. Цветные металлы и сплавы.		17	4	
	Тема 6. Металлы и сплавы с особыми свойствами		4		
	Тема 7. Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы. Абразивные материалы.		12		
	Итоговый контроль в виде дифференцированного зачёта			5	
<i>Всего</i>		174	134	18	40

2.2. Содержание учебной дисциплины

ОП.04. Основы материаловедения

Наименование разделов общеобразовательного цикла и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уро вень усво ения
1	2	3	4	5
ОП.04. Основы материаловедения			134	
Тема 1. Основные сведения о свойствах, методах испытаний металлов и сплавов.	Содержание		33	2
	Предмет «Материаловедение». Его задачи и содержание. Металлы и сплавы. Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Сведения о коррозии металлов и сплавов. Способы защиты от коррозии. Механические свойства металлов и сплавов. Определение твёрдости металлов. Технологические свойства металлов и сплавов. Технологические пробы.			
Тема 2. Железоуглеродистые сплавы.	Содержание		43	2
	Чугуны. Виды чугунов. Их свойства. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Легированные стали. Легированные инструментальные стали. Классификация сталей по назначению.			
Тема 3. Термическая обработка сталей	Содержание		10	2
	Понятие о термической обработке металлов и сплавов. Основные виды термической обработки. Особенности термической обработки легированных сталей Термическая обработка чугуна. Понятие о термомеханической обработке.			
Тема 4. Поверхностное упрочнение стали.	Содержание		10	2
	Поверхностная закалка стали. Химико-термическая обработка. Методы пластической деформации.			

Тема 5. Цветные металлы и сплавы.	Содержание	17	2
	Медь. Её свойства. Сплавы меди с цинком. Сплавы меди с оловом и с другими элементами. Алюминий. Его свойства. Деформируемые алюминиевые сплавы. Литейные алюминиевые сплавы. Магний и его сплавы. Титан и его сплавы.		

Тема 6. Металлы и сплавы с особыми свойствами	Содержание	4	2
	Жаропрочные сплавы, тугоплавкие металлы и сплавы. Подшипниковые (антифрикционные) сплавы. Баббиты.		

Тема 7. Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы. Абразивные материалы.	Содержание	12	2
	Классификация твёрдых сплавов. Понятие о порошковой металлургии. Металлокерамические твёрдые сплавы Минералокерамические материалы. Абразивные материалы.		

Итоговый контроль в виде дифференцированного зачёта		5	2
---	--	----------	----------

Практические занятия			
№1. Определение назначения, химического состава и свойств чугунов и сталей по маркировке (расшифровка маркировки).			
№2. Определение назначения, химического состава и свойств легированных сталей по маркировке (расшифровка маркировки).			
№3. Определение назначения, химического состава меди и её сплавов по маркировке (расшифровка маркировки).			

Самостоятельная работа при изучении ОП.04.		40	
---	--	-----------	--

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
1. Изучение основных понятий о металлах и сплавах. 2. Понятие первичной и вторичной кристаллизации. 3. Анализ основных физических, химических, механических и технологических свойств металлов и сплавов. 4. Проработка сущности коррозии и методы борьбы с коррозией металлов». 5. Установление межпредметных связей при изучении основных свойств металлов и сплавов с технологией машиностроения. 6. Написание рефератов по химическому составу и применению железоуглеродистых сплавов, цветных металлов и сплавов. (По заданию преподавателя). 7. Систематизация понятий о термической и химико-термической обработке. 8. Изучение процесса порошковой металлургии, получения металлокерамических твёрдых сплавов.			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
объемные модели металлической кристаллической решетки;
образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2009
2. Акулич Н.В. *Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учеб. Пособие.* – Минск «Новое знание», 2008
3. Вишневецкий Ю.Т. *Материаловедение для технических колледжей: Учебник.* – М.: «Дашков и Ко», 2008
4. Заплаткин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. *Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): Учеб.пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2008
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008
6. Соколова Е.Н. *Материаловедение (металлообработка): слесарного дела. Рабочая тетрадь.* – М.: ОИЦ «Академия», 2008

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурсы «Материаловедение». Форма доступа:
<http://materiology.info/map/mapsite.html>

Электронные образовательные ресурсы:

Электронные учебники и пособия:

- Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для начального профессионального образования/ А.М. Адаскин. – М.: Издательский центр «Академия»
- Козлов Ю.С. Материаловедение. – М.: «Агар»
- Материаловедение (металлообработка) : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Е.Н. Соколова. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия»
- Комплект лекций по материаловедению

Видеоматериалы:

- Инструментальные стали
- Металлы и их сплавы
- Минералокерамические материалы

Презентации:

- Материаловедение
- Введение в предмет материаловедение
- Твердые сплавы и материалы

Контролирующие материалы:

- Контрольные работы
- Практические занятия
- Материалы для подготовки к зачетам
- Самостоятельная работа обучающихся

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>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.</p>	<p>практические работы, контрольная работа практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа практические занятия, самостоятельная работа практические работы, самостоятельная работа</p>
<p>Знать: основные свойства и классификация материалов, используемых в профессиональной деятельности наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала правила применения охлаждающих и смазывающих материалов основные сведения о металлах и сплавах основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, сталях, их классификация</p>	<p>контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа практические занятия практические занятия, контрольная работа самостоятельная работа, контрольная работа</p>