

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	Редакция № 2 Изменение № __	Лист 1 из 10 Экз. контрольный

У Т В Е Р Ж Д А Ю
 Заместитель директора по У и НМР
 О.А. Евтехова
 02.09.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
 профессии
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
 (наплавки))**
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2024 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение №__</i>	Лист 2 из 10 Экз. контрольный

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчики:

Харьков Александр Александрович, мастер производственного обучения ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла отделения «Машиностроение и энергетика»
 Протокол № 01

от 02.09.2024 г.

Председатель ПЦК Н.В. Кораблева

Эксперты от работодателя:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» А.В. Попова

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение №__</i>	Лист 3 из 10 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

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

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	Редакция № 2 Изменение №__	Лист 4 из 10 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины осваиваются общие компетенции:

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Владение навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	- основные группы и марки свариваемых материалов	- ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности			
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой			



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения»
Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05

Редакция № 2
Изменение №__

Лист 5 из 10

Экз.
контрольный

грамотности в различных жизненных ситуациях			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде			
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях			
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности			
ОК 09 Пользоваться			

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	Редакция № 2 Изменение №__	Лист 6 из 10 Экз. контрольный

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке			
--	--	--	--

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже, в профильной организации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Всего – 36 часов, в том числе:

объем образовательной программы – 36 часов, включая:

нагрузка во взаимодействии с преподавателями – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	36
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
Теоретические занятия	18
лабораторные работы и практические занятия (практическая подготовка)	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы. Подготовка и защита докладов, сообщений, презентаций по теме «Металлические материалы».	2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы. Подготовка и защита докладов, сообщений, презентаций по теме «Неметаллические материалы».	2
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03. 15.01.05	Редакция № 2 Изменение №__

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Осваиваемые компетенции	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы материаловедения		36		
ОП.03 Основы материаловедения		36		
Тема 1.1. Металлические материалы	Содержание	8	ОК 01–ОК 09 ПК 1.2	
	1 Строение и свойства металлов			
	2 Металлические сплавы			
	3 Цветные металлы и сплавы			
	4 Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы	14		
	Практические занятия (практическая подготовка)			
	1 Практическое занятие №1 Определение механических свойств металлов и сплавов			
	2 Практическое занятие №2 Чугун. Производство, свойства и области применения			
	3 Практическое занятие №3 Стали. Производство, свойства и области применения			
	4 Практическое занятие №4 Определение твердости металлов и сплавов по Бринеллю			
	5 Практическое занятие №5 Термическая обработка стали и чугуна			
	6 Практическое занятие №6 Сопоставительная характеристика цветных металлов			
7 Практическое занятие №7 Изучение сверхтвёрдых материалов на основе алмаза и кубического нитрида бора				
Самостоятельная работа		2		
1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы. Подготовка и защита докладов, сообщений, презентаций по теме «Металлические материалы».				
Тема 1.2.	Содержание	10	ОК 01–ОК 09	

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	Редакция № 2 Изменение №__	Лист 8 из 10 Экз. контрольный

Неметаллические материалы	1	Особенности строения и свойств полимерных материалов		ПК 1.2
	2	Абразивные материалы		
	3	Пленкообразующие материалы. Композиты		
	4	Новые прогрессивные материалы для машиностроения		
	5	Металлические сварочные материалы		
	Самостоятельная работа			
1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы. Подготовка и защита докладов, сообщений, презентаций по теме «Неметаллические материалы».	2		
Всего:			36	

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	Редакция № 2 Изменение №__	Лист 9 из 10 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная следующим:

- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- рабочее место преподавателя
- экран (доска)
- стационарный твердомер
- маятниковый копер
- учебное оборудование «Изучение микроструктуры легированной стали»
- учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии»
- учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в неравновесном состоянии»
- типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных металлов»
- таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов
- комплект плакатов и схем: внутреннее строение металлов, деформация и ее виды, твердость и методы ее определения, классификация и марки чугунов, классификация и марки стали, алгоритм расшифровки сталей, виды сталей, их свойства, маркировка углеродистых конструкционных сталей, маркировка углеродистых инструментальных сталей, строение резины, пластических масс и полимерных материалов, строение композиционных материалов, абразивные материалы и др.
- коллекция металлографических образцов
- электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов
- комплект наглядных пособий по темам

3.1.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. *Материаловедение для сварщиков: учебник* / В.В. Овчинников – 2-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 288 с. ISBN 978-5-0054-2820-2

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» Условное обозначение: РП ОП.03.15.01.05	Редакция № 2 Изменение №__	Лист 10 из 10 Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные группы и марки свариваемых материалов.	- уверенно разбирается в наименованиях, маркировках, основных свойствах и классификациях углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - чётко обосновывает правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	Устные и письменные опросы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.
Умеет: пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	- правильно пользуется справочными таблицами для определения свойств материалов; - уверенно выбирает материалы для осуществления профессиональной деятельности	