

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов
_____ 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

для профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Форма обучения

очная

2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1555.

Разработчик:

преподаватель высшей

квалификационной категории



Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение, протокол № 10 от «29» июня 2023 г.

Председатель П(Ц)К



Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «04» июня 2023 г.

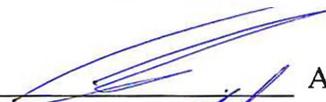
Председатель методического
совета техникума



П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора



А.В. Ляхов

Заведующий отделением



А.С. Косоруков

Старший методист / методист



М.Ю. Шашкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденным приказом Министерства образования РФ от 09 декабря 2016 г. № 1555, примерной основной образовательной программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

- 31 – наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала;
- 32 – основные сведения о металлах и сплавах;
- 33 – основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;
- 34 – основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- 35 – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

умения:

- У1 – выполнять механические испытания образцов материалов;
- У2 – использовать физико-химические методы исследования металлов;
- У3 – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- У4 – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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);

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;

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 полученным заданием;

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;

ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
из них в форме практической подготовки	10
Обязательная аудиторная нагрузка	48
в том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия	10
лабораторные занятия	–
Самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение.		40	10	
Тема 1.1. Атомно-кристаллическое строение металлов. Свойства металлов	Теоретическое занятие. Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Основные типы кристаллических решеток.	2	–	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.4
	Теоретическое занятие. Основные свойства металлов.	2	–	
	Практическое занятие № 1. Анализ методики измерения твердости по Бринеллю и Роквеллу.	2	2	
	Практическое занятие № 2. Анализ результатов испытаний на ударную вязкость.	2	2	
Тема 1.2. Железо и его сплавы	Теоретическое занятие. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Классификация и маркировка сталей и чугунов.	2	–	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов.	2	–	
	Теоретическое занятие. Материалы для режущего инструмента. Материалы для изготовления штампового инструмента	2	–	
	Практическое занятие № 3. Выполнение анализа микроструктуры, свойств и применения чугунов	2	2	

Тема 1.3. Материалы с особыми свойствами	Теоретическое занятие. Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами.	2	–	ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.3
	Теоретическое занятие. Стали, устойчивые к коррозии. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Износостойкие и высокопрочные стали.	2	–	
	Практическое занятие № 4. Выполнение расшифровки маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению	2	2	
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Теоретическое занятие. Классификация и характеристика цветных металлов.	2	–	ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие № 5. Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов	2	2	
Тема 1.5. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов	Теоретическое занятие. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием	2	–	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Теоретическое занятие Методы получения и обработки изделий путем сварки.	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы получения и обработки изделий путем пайки.	2	–	
	Теоретическое занятие. Термообработка – понятие, виды. Способы закалки сталей.	2	–	
	Теоретическое занятие. Способы отпуска и отжига.	2	–	
	Теоретическое занятие. Химико-термическая обработка- назначение, виды.	2	–	
	Теоретическое занятие. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов. Контрольная работа.	2	–	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка отчетов по практическим работам.	32	–	

Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах		6	–	
Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах	Теоретическое занятие. Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры, композиционные материалы, керамика и др.).	2	–	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Теоретическое занятие. Типовые термопластичные материалы (пластмасса/пластик).	2	–	
	Теоретическое занятие. Типовые терморезистивные материалы.	2	–	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	–	
Всего:		80	10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения осуществляется в учебном кабинете «Материаловедение. Техническая механика. Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторная установка для определения центра тяжести плоских сечений;
- набор зубчатых колес;
- двухступенчатый цилиндрический редуктор;
- штангенциркули;
- червячный редуктор;
- методические рекомендации по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер ПК Arutec Corp, Монитор 19//IG

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники

1. *Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08154-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494495>.*

3.2.2 Дополнительные источники

1. *Волгожанина С.А., А.Ф. Иголкин А.Ф. Материаловедение: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / – 2-е изд –М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 496 с.*

2. *Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. – 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 408 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15697-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/512210>.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы оценки
<p>Знания: 31 – наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала; 32 – основные сведения о металлах и сплавах; 33 – основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию; 34 – основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; 35 – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знания основных понятий о металлах и сплавах, о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали и их классификации; демонстрирует уверенное знание наименований, маркировки, свойств обрабатываемого материала; Демонстрирует высокий уровень знания применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p>	<p>самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос</p>
<p>Умения: У1 – выполнять механические испытания образцов материалов; У2 – использовать физико-химические методы исследования металлов; У3 – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; У4 – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Способен выполнять механические испытания образцов; Способен выполнять физико-химические методы исследования металлов; Демонстрирует уверенное владение справочными таблицами для определения свойств материалов; Способен выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка в ходе проведения практических занятий; оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы</p>