

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
«Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника цеха №27
ПАО «Роствертол»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе

_____ А.В. Морозов
«_____» _____ 2022 г.

_____ С.К. Гугуева
_____ 20__ г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.05 ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И
РАБОТ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ***

*для профессии СПО технологического профиля на базе основного общего образования:
15.01.23. Наладчик станков и оборудования в механообработке.*

Рассмотрено на заседании
методической комиссии
профессионального цикла
технологического профиля
Протокол № 11 от 03.06.2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке**, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 824

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б. Н. Слюсаря»

Разработчик:

Дудкин С.И., преподаватель ГБПОУ РО «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б.Н. Слюсаря»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке с учетом технического профиля, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 Машиностроение

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» является обязательной частью ФГОС по профессии «15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке» основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК7.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.	Основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
Осуществлять наладку обслуживаемых станков.	Устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
Проверять качество обработки деталей.	Контрольно-измерительный инструмент, правила его настройки и пользования Причины погрешностей обработки и меры по их устранению
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	

определенных руководителем	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством клиентами.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять наладку и подналадку автоматических линий и агрегатных станков.
ПК 1.2.	Участвовать в ремонте станков.

ПК 1.3.	Осуществлять техническое обслуживание автоматических линий и агрегатных станков.
ПК 2.1.	Выполнять наладку автоматов и полуавтоматов
ПК 2.2.	Проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание автоматов и полуавтоматов
ПК 3.1.	Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением
ПК 3.2.	Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением
ПК 4.1.	Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках
ПК 4.2.	Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков
ПК 4.3.	Выполнять наладку обслуживаемых станков
ПК 4.4.	Выполнять установку деталей различных размеров

Личностные результаты, согласно программе воспитания:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику

ЛР16 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации

ЛР17 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР18 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,

ЛР19 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР20 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

ЛР25 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

ЛР27 Способность выпускника самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная нагрузка учебной дисциплины 108 часов, в том числе:

- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 72 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППКРС не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, семинар, лекция)	30
лабораторные работы	26
практические занятия	10
контрольная работа	4
Самостоятельная работа	36
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Роль станочной обработки в машиностроении.	2	
Тема 1. Основы резания металлов	Содержание учебного материала	16	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 1 ОК3-ОК5 ЛР 4, ЛР 7, ЛР13-ЛР 20, ЛР 25, ЛР 27
	1. Основные понятия и определения Обрабатываемые материалы, припуск, заготовка, обрабатываемость.	4	
	2.Резец- прототип всех режущих инструментов. Конструкция, геометрия резца, классификация резцов, изготовление, термообработка, заточка		
	3.Инструменты. Назначение, выбор, конструкция, геометрия, материалы, термообработка, заточка сверл, безопасность.		
	4.Стружкообразование, виды стружек, условия их получения. Явления, сопровождающие процесс резания металлов.		
	Лабораторные работы	6	
	№ 1.Геометрия резца		
	№ 2.Определения припуска и выбор заготовки		
	№ 3. Классификация резцов по назначению.		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа № 1. Получение всех видов стружки		
	Практическая работа № 2. Заточка сверл.		

	Контрольная работа по теме «Основы резания металлов»	2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов и учебной литературы. Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ, оформление отчётов. Выполнить таблицу классификаций токарных резцов и свёрл.	6	
Тема 2. Устройства металлорежущих станков	Содержание учебного материала	22	ПК 4.2 ПК 4.3 ОК6-ОК7 ЛР 4, ЛР 7, ЛР13-ЛР 20, ЛР 25, ЛР 27
	1. Основные сведения о механизмах, машинах и деталей машин. Механизмы передачи и преобразования движения, передаточное число, кинематические пары, обозначения, кинематические цепи.	8	
	2.Устройство токарных станков. Классификация, индексация, основные узлы, кинематические схемы.	8	
	3.Устройства сверлильных и шлифовальных станков. Классификация, индексация, основные узлы, кинематические схемы.		
	4. Наладка и подналадка станков, виды и последовательность работ, инструмент, контроль, безопасность. Техническое обслуживание станков, способы проверки норм точности токарных, фрезерных, расточных и шлифовальных станков. Последовательность работ, инструмент контроля.		
	Лабораторные работы		
	№ 4. Определение частоты вращения по передаточному числу.	8	
	№ 5. Определение скоростей вращения шпинделя по передаточному числу.		
	№ 6. Классификация и индексация станков.		
	№ 7. Проверка токарных станков на точность.	4	
Практические занятия			
Практическая работа № 3. Контроль прямолинейности			

	направляющих токарного станка.		
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов и учебной литературы. Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ, оформление отчётов. Вычертить виды механических передач. Вычертить кинематическую схему коробки скоростей станка 16K20.	8	
Тема 3. Технологический процесс	Содержание учебного материала	22	ПК 4.1 ПК 4.3 ОКЗ-ОК4 ЛР 4, ЛР 7, ЛР13-ЛР 20, ЛР 25, ЛР 27
	1. Технологический процесс. Определение, элементы технологического процесса (операция, установка, переход, рабочий прием). Производственный процесс.	8	
	Оснащение технологического процесса. Приспособления, универсальные и специальные, их конструкция и работа. Режущий инструмент, мерительный инструмент. Расчет режимов резания.		
	2. Выбор подачи и скорости резания по справочнику, определение их действительных величин с учетом коэффициентов. Расчет по формуле частоты вращения и ее выбор по станку. Настройка станка на режимы резания.		
	3. Типизация технологических процессов. Технологический процесс обработки деталей типа «вал». Выбор баз, приспособлений, режущего инструмента, экономических режимов обработки. Последовательность обработки, заполнение технологической документации.		
	4. Технологический процесс обработки детали типа «втулка». Выбор баз, приспособлений, режущего инструмента, экономических режимов обработки. Последовательность обработки, заполнение технологической документации.		

	Лабораторные работы	10	
	№ 8. Элементы технологического процесса.		
	№ 9. Режущий инструмент.		
	№ 10. Расчеты режимов резания.		
	№ 11. Разработка технологического процесса ступенчатого валика.		
	№ 12. Разработка технологического процесса втулки.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 5. Наладка и настройка станка.		
	Контрольная работа по теме «Технологический процесс»	2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов и учебной литературы. Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ, оформление отчётов. Выполнение комплексного задания по последовательности обработки конкретной детали 3-его разряда с описанием наладки и настройки станка.	10	
Тема 4. Грузоподъемное оборудование	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1 ОК1-ОК3 ЛР 4, ЛР 7, ЛР13-ЛР 20, ЛР 25, ЛР 27
	1.Средства малой механизации. Ручные машины и механизмы, тали, домкраты, вспомогательное оборудование, различные приспособления. Характеристика и применение.	6	
	2.Электрические и пневматические грузоподъемные приспособления и оборудование, применяемые в металлообрабатывающих цехах. Характеристика, особенности применения. Моторизированные грузоподъемные машины Краны, подъемники, транспортные средства.		
	3.Правила перемещения грузов и требования ГОСТЕХНАДЗОРА Основные требования к эксплуатации грузоподъемных машин и		

	приспособлений. Требования к оборудованию и производству такелажных работ. Механизмы управления навесным и прицепным оборудованием, требования предъявляемые к ним. Строповка. Определение центра тяжести, правила строповки установки и крепления крупногабаритных грузов. Правила подъема грузов. Подъем грузов в один и два приема, перемещение длинномерных элементов, элементов с острыми углами и ребрами. Меры исключющие перегрузку оборудования. Ограждения, граница опасной зоны. Команды оператора, звуковая и световая сигнализация.		
	Лабораторные работы:	2	
	№ 13. Электрическое грузоподъемное оборудование.		
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов и учебной литературы. Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ, оформление отчётов. Выполнить реферат на тему: «Классификация и применение средств механизации в механосборочных цехах».	12	
	Дифференцированный зачёт	2	
	Итоговая аттестация по дисциплине – дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- кабинет технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах;

Лаборатории:

- лаборатория гидравлики
- лаборатория станков с ЧПУ

Учебно-производственный комплекс.

Кабинет имеет 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя.

Оснащен комплектами плакатов, видеоматериалами по всем темам.

Планшетами:

Конструкция приспособлений

Расчет режимов резания (электронный)

Технологические процессы

Работы

Кабинет токарного дела

Кабинет фрезерного дела

Действующий робот РФ – 200

Образцы режущего инструмента

Приспособлений и мирителей У.П.К. оснащен токарными, фрезерными, сверлильными, шлифовальными, станками с ЧПУ и обрабатывающим центром

Имеются в У.П.К. учебный класс, инструментальная кладовая, комната мастеров.

Рабочие места оснащены всем необходимым для обработки всех тем профессионального модуля.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания:

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: учебник. -М.: ОИЦ «Академия», 2018 г.
2. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 263 с.
3. Технология обработки металлов резанием, Учебное пособие, Коллектив авторов 2017.

3.2.2.Электронные издания

1. <http://library.ulstu.ru/>;
2. <http://ru.m.wikipedia.org/>;
3. <http://www.tehnap.ru/>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. , Краснов М.М. Справочник станочника: учебное пособие.- М.: ОИЦ «Академия». 2015 г. /Допущено Минобразованием России/.
2. Смирнов В.Н.. Токарь-расточник.- Москва: «Высшая школа», 2016 г.
3. Бергер И.И.. Справочник молодого токаря. -Минск «Высшая школа» 2016 г.
4. Феизенко В.Л.. Обработка на токарно-револьверных станках. -Москва «Высшая школа», 2016 г.
5. Орлов П.Н. Краткий справочник металлиста.- Москва «Высшая школа» 2015 г.
6. В.Л. Косовский. Справочник молодого фрезеровщика. -Москва: «Высшая школа», 2015 г.
7. Багдасарова Т.А. Токарь- универсал: учебное пособие.- М. ОИЦ «Академия». 2015 г./Допущено Минобразованием России/
8. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: Рабочая тетрадь: учебное пособие. -М.: ОИЦ «Академия», 2016 г.
9. Вереина Л.И. , Краснов М.М.Устройств металлорежущих станков: учебник .- М.: ОИЦ «Академия». 2015 г. /Рекомендовано ФГУ «ФИРО» /.
10. Барун В.А. Работа на сверлильных станках.- Москва: «Профтехиздат» 2014 г.
- 11.Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности: учебное пособие.-М.: ОИЦ «Академия», 2015 г. Рекомендовано ФГУ «ФИРО».
- 12.Вереина Л.И. Справочник токаря: учебное пособие.- М.: ОИЦ «Академия». 2016 г. /Допущено Минобразованием России/.
- 13.Багдасарова Т.А. Основы резания металлов учебник. -М.: ОИЦ «Академия», 2016 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
определять режим резания по справочнику и паспорту станка; рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; оформлять техническую документацию	отбирать и оценивать информацию по заданным темам полученного задания; выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы.	Входной контроль: фронтальный опрос Текущий контроль: Устный опрос, письменный опрос, лабораторные работы, домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Знания:		
основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;	отбирать и оценивать информацию по заданным темам полученного задания; выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; работать в группе и представлять как свою, так	Входной контроль: фронтальный опрос Текущий контроль: Устный опрос, письменный опрос, лабораторные работы, домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера

принцип базирования; порядок оформления технической документации; основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов; правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы; назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки; грузоподъемное	и позицию группы.	Рубежный контроль: контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
--	--------------------------	--

оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;		
---	--	--

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учёта индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль
- Промежуточная аттестация

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в проверке уровня развития физических качеств обучающихся и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль проводится в форме фронтального опроса.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных домашних заданий.

Текущий контроль обеспечивает для обучающихся стимулирование систематической, самостоятельной и творческой учебной деятельности; контроль и самоконтроль учебных достижений и их регулярную и объективную оценку; рациональное и равномерное распределение учебной нагрузки в течение семестра; воспитание ответственности за результаты своего учебного труда.

Текущий контроль обеспечивает для преподавателей повышение эффективности различных форм учебных занятий; разработку необходимых учебно-методических материалов для учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся; непрерывное управление учебным процессом;

объективность оценки учебных достижений обучающихся и своего собственного труда.

Формами текущего контроля являются:

- контроль на уровне колледжа (мониторинг текущей аттестации обучающихся проводится ежемесячно);
- на учебных занятиях (тестирование, опрос).

Рубежный контроль

Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений

обучающихся. В конце каждого семестра выставляются оценки. Рубежный контроль достижений обучающихся осуществляется во время проведения зачетов, дифференцированных зачетов.

Промежуточная аттестация

Итоговая оценка качества подготовки выпускников осуществляется в направлении - оценка компетенций обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.