

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)


УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал)
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Р.В. Грибов
« 29 » 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


по дисциплине

ОП.07 Технологическое оборудование

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК ТМС
« 29 » 06 2018 года,
протокол № 10

 Председатель ПЦМК
/А.А. Легкоступ/

Энгельс 2018

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.08 Технология машиностроения.

Разработчик программы – Потехина Лариса Николаевна – доцент кафедры ОТМ ЭТИ (филиала) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена(ППССЗ) в соответствии с ФГОССПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

Цели: получение обучающимися специальных знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Задачи: обеспечить обучающихся необходимыми знаниями об организации и ее системе построения, процессах управления, средствах и методах воздействия управляющей системы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 134 часа в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
- лекции	74
- практические занятия	16
- лабораторные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Процессы формообразования и инструменты

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала	4	
	1 Задачи и содержание дисциплины «Технологическое оборудование» и ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка докладов, сообщений.	2	
Раздел 1. Общие сведения о станках.		22	
Тема 1.1. Классификация МС	Содержание учебного материала	4	2
	1 Классификация металлорежущих станков		
	2 Движения в металлорежущих станках		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы, составление классификационной таблицы.	2	
Тема 1.2. Детали, узлы и механизмы станков.	Содержание учебного материала	4	
	1 Станины, направляющие, столы, суппорты, шпиндельные узлы, приводы станков.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение устройства токарного станка.	2	
Тема 1.3. Кинематические схемы станков.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Правила построения кинематической схемы. Условные обозначения в кинематических схемах.		
	Практическая работа: «Чтение кинематических схем станков» «Расчёт коробки скоростей»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы.	2	
Раздел 2. Назначение, устройство, кинематика, наладка металлорежущих станков токарной группы.		24	
Тема 2.1 Токарно-	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
винторезный станок.	1	Назначение, устройство, техническая характеристика токарно-винторезного станка.	4	2
		Кинематическая схема. Настройка станка на разные виды работ.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Решение задач по настройке станка. Подготовка к зачетному занятию.		2	
Тема 2.2 Токарный одношпиндельный револьверный автомат.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Назначение, техническая характеристика, устройство токарного автомата.		
	2	Кинематическая схема автомата. Особенности передачи движения в токарных станках		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Подготовка к контрольной работе по теме.		2	
Тема 2.3 Токарный многошпиндельный полуавтомат.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Назначение, техническая характеристика, устройство токарного полуавтомата.		
		Кинематическая схема полуавтомата.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Подготовка к контрольной работе по теме		2	
Тема 2.4 Токарные станки с числовым программным управлением	Содержание учебного материала		4	2
	1	Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Кинематика и наладка станков с ЧПУ.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме			
			2	
Раздел 3. Металлорежущие станки различного назначения			14	
Тема 3.1. Станки второй группы.	Содержание учебного материала		6	3
	1	Вертикально-сверлильный станок. Характеристика. Кинематика.		
	2	Радиально-сверлильный станок. Назначение, устройство, техническая характеристика.		
	3	Расточные станки		
	4	Станки с ЧПУ.		
	5	Выбор станка для обработки отверстий		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
	Практическая работа: Ознакомление с металлорежущими станками, их устройством и составлением кинематических схем.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выбор оборудования по каталогу; оформление практических, лабораторных работ и отчетов.	4	
Раздел 4. Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки.		52	
Тема 4.1.. Фрезерные станки	Содержание учебного материала	6	3
	1 Горизонтально-фрезерный станок. Характеристика , устройство, кинематика.		
	2 Вертикально-фрезерный станок.		
	3 Фрезерный станок с ЧПУ.		
	Практическая работа: Ознакомление с зубофрезерным станком «Выбор станка для фрезерования детали»	4	
Самостоятельная работа обучающихся Выбор оборудования по каталогу	4		
Тема 4.2. Станки строгально-протяжной группы	Содержание учебного материала	4	2
	1 Строгальные станки		
	2 Протяжные станки		
	Самостоятельная работа обучающихся Выбор оборудования по каталогу	2	
Тема 4.3 Шлифовальные станки	Содержание учебного материала	6	2
	1 Шлифовальные станки. Общая характеристика		
	2 Бесцентровое шлифование		
	3 Внутришлифовальный и плоскошлифовальные станки		
	Практическая работа: «Выбор станков для обработки детали»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выбор оборудования по каталогу	4	
Тема 4.4. Зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	4	3
	1 Зубодолбежные станки. Методы нарезания зубчатых колес		
	2 Зубострогальные станки		
	3 Зубофрезерные станки.		
Самостоятельная работа обучающихся Выбор оборудования по каталогу	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 4. 5. Многоцелевые станки.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Общие сведения о многоцелевых станках		
	Практическая работа: Знакомство с устройством многоцелевого станка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подобрать оборудование для конкретной детали	2	
Тема 4. 5. Агрегатные станки	Содержание учебного материала	4	2
	1 Общая характеристика агрегатных станков		
	2 Силовые головки, столы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выбор оборудования по каталогу	2	
Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации		18	
5.1.Транспортировка и установка станков на фундамент	Содержание учебного материала	4	2
	1 Способы транспортировки станков. Основные правила расстановки станков.		
	2 Установка оборудования на фундамент. Способы крепления на фундамент.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
5.2. Испытания металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала	4	2
	1 Проверка станка на холостом ходу, в работе под нагрузкой проверка геометрической точности и жесткости по ГОСТу. Испытание станков на виброустойчивость		
	Контрольная работа ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить схему проверки точности металлорежущего станка согласно заданию;	4	
ВСЕГО:		134	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Технологического оборудования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя. Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAMсистема .- 4-е изд..-М.: ДМК
2. Сибикин М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование [Электронный ресурс]: справочник/ Сибикин М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2013.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18529>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Авраамова Т.М. Металлорежущие станки. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник/ Авраамова Т.М., Бушуев В.В., Гиловой Л.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18524>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Металлорежущие станки. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 586 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18525>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

5. Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технологическое оборудование: Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования.- М.: Форум: ИНФРА-М., 2007.- 240 с.
6. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: Учебник для сред. проф. образования.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2006.- 416 с.
7. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: Учебник для сред. проф. образования.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2005.- 400 с.
8. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Металлорежущие станки: Учебник для нач. проф. образования.- М.: Академия, 2004.- 368 с.
19. Голофтеев С.А. Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки»: Учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений.- М.: Высш. шк., 1991.-240 с.

10. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки): Учеб. пособие для сред. проф. образования.- Ростов н/Д.: Феникс, 2009.- 491 с.

Интернет-ресурсы

11. Surzник.at.ua.

12. WWW/det-mash.ru

13. <http://www.youtube.com/watch?v=rUGWrh0mwJ8>

14. http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=6-ZOg_mlVq

15. <http://www.youtube.com/results>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Направлять деятельность структурного подразделения организации на достижение общих целей; Основы организации работы коллектива исполнителей; Информационные технологии в сфере управления;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимать решения по организации выполнения организационных задач, стоящих перед структурным подразделением;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективно искать необходимую информацию; использовать различные источники, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационнокоммуникационные	моделирование профессиональной	Интерпретация результатов

технологии в профессиональной деятельности	деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы заданной ситуацией.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Мотивировать членов структурного подразделения на эффективное выполнение работ в соответствии с делегированными им полномочиями; Основы организации работы коллектива исполнителей;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Мотивировать членов структурного подразделения на эффективное выполнение работ в соответствии с делегированными им полномочиями;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области оборудования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Уметь: читать чертежи и анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.	-чертеж прочитан; - проанализированы конструктивно-технологические признаки детали исходя из ее служебного назначения;
ПК 1.2. Выбирать метод получения	Уметь:.. Выбирать	Интерпретация

заготовок и схемы их базирования.	способы получения заготовок Знать: Правила базирования заготовок	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические	Разработка маршрутного технологического процесса обработки на типовую деталь; Выбор технологического оборудования и технологической оснастки;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе операции.
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Использование методики разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	Использование пакетов прикладных программ для проектирования технологических процессов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Постановки цели работы деятельности структурного подразделения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	Ясность и аргументированность изложения собственной позиции этапов управления структурным подразделением	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов	Анализ результата деятельности	Интерпретация результатов

деятельности подразделения	предприятия	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Выбор технологического оборудования и технологической оснастки;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно- оценочных средств. (Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических работ. (Приложение 2)