

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В.Первухина
01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА
общепрофессионального цикла
основной образовательной программы
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств в промышленности

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией механических и
автотранспортных дисциплин
Председатель ПЦК
_____ Н.С. Котельникова
Протокол № 10 от 24 мая 2021 г

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности:
15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических
процессов и производств(по отраслям)

Составители: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Котельникова Н.С. - председатель ПЦК механических и
автотранспортных дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Толмачева М.Ю., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины Технологии автоматизированного производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1580, рабочего учебного плана по специальности, примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в промышленности

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2	Структура программы учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП. 01. Технологии автоматизированного производства принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП. 01. Технологии автоматизированного производства наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

КодПК,ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5	применять методику отработки детали на технологичность - применять методику проектирование операций - проектировать участки механических цехов - использовать методику нормирования трудовых процессов - расчет припусков на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки	- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа студента (всего)	2
Консультация	2
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология автоматизированного машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов			15	ОК 02. ОК 03.
Тема 1.1. Производственный и технологический процессы механической обработки	Содержание учебного материала		1	ОК 05. ОК 09.
	1	Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени.		ОК 10. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.5.
	2	Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации.		ПК 3.1.-3.5 ПК 4.1.-4.5
Тема 1.2. Точность механической обработки детали	Содержание учебного материала		1	ОК 02. ОК 03.
	1	Понятие точности		ОК 05. ОК 09.
	2	Факторы, влияющие на точность		ОК 10.
	3	Виды погрешностей		ПК 1.1.--ПК 1.4.
	4	Влияние погрешностей на точность механической обработки		ПК 2.1.-ПК 2.5.
	5	Виды отклонений и причины их возникновения.		ПК 3.1.-3.5 ПК 4.1.-4.5
Тема 1.3. Качество поверхностей детали	Содержание учебного материала		1	
	1	Понятие качества		
	2	Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин		
	3	Параметры шероховатости		
Тема 1.4. Основы	Содержание учебного материала		1	ОК 02. ОК 03.

базирования	1	Понятие о базах и базирование.		ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	2	Классификация баз.		
	3	Принципы базирования		
	4	Определение погрешностей базирования при различных способах установки		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся		*	
Тема 1.5. Технологичность конструкции детали	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие о технологичности. Основные определения	1	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	2	Качественный метод оценки технологичности		
	3	Количественный метод оценки технологичности		
	В том числе, практические занятия 1. Определение технологичности детали и ее анализ		2	
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Решение профессиональной задачи		*		
Тема 1.6. Выбор заготовок деталей машин	Содержание учебного материала		1	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	1	Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.	1	
	2	Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок.		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Сообщение на тему "Методы получения заготовок"		*	
Тема 1.7. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала		3	
	1	Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.	1	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	2	Аналитический метод определения припуска		
	3	Статистический метод определения припуска. Решение задач.		
В том числе, практические занятия 1. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки		2		

	2. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке			
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Решение профессиональной задачи	*		
Тема 1.8. Принципы проектирования правила разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание учебного материала	3		
	1 Порядок проектирования технологических процессов	1	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5	
	2 Этапы проектирования			
	3 Классификация технологических процессов			
	4 Основная технологическая документация. Правила заполнения			
	В том числе, практические занятия 1. Заполнение бланка маршрутной карты 2. Заполнение бланка операционной карты	2		
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Заполнение бланков технологической документации	*			
Тема 1.9. Основы технического нормирования	Содержание учебного материала	1	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5	
	1 Основные понятия и определения			
	2 Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках			
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ		17		
Тема 2.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала	2		
	1 Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах	1		ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	2 Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование			
	3 Особенности обработки на станках с ЧПУ. Оснастка и инструмент. Технологические особенности			
	4 Нормирование токарных работ			
	В том числе, практические занятия Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции	1		

	Контрольная работа	1	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Презентация на тему "Отделочная обработка валов" Подготовка к контрольной работе	*	
Тема 2.2. Обработка отверстий	Содержание учебного материала	4	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	1 Обработка на сверлильных станках	2	
	2 Растачивание, протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание		
	3 Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ		
	4 Нормирование сверлильных работ		
	В том числе, практические занятия 1. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ	2	
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Разработать схему базирования на сверлильной операции детали типа "Корпус" Решение ситуационных задач	*		
Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов	Содержание учебного материала	5	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	1 Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.	1	
	2 Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.		
	3 Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования. Пример нормирования.		
	В том числе, практические занятия 1. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции. 2. Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.	4	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся - Проектирование операции чистового шлифования ступени детали типа "Вал", "Вал-шестерня" - Презентация "Современные методы обработки плоских поверхностей" - Решение ситуационных задач	*	
Тема 2.4. Обработка	Содержание учебного материала	3	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10.
	1 Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.	1	

зубчатых колес	2	Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.		ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5	
	3	Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.			
	В том числе, практическое занятие 1. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.				2
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся - Реферат на тему "Современные методы обработки зубчатых колес" - Разработать схему базирования на фрезерной операции детали типа "Корпус"				*
Тема 2.5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей	Содержание учебного материала		2	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5	
	1	Назначение и виды резьб	2		
	2	Обработка фасонным инструментом			
	3	Обработка на станках с ЧПУ			
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Реферат на тему "Современное резбонарезание"		*		
Раздел 3. Технология изготовления типовых деталей			3		
Тема 3.1. Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок	Содержание учебного материала		1		
	1	Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов.			
	2	Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.			
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Вал» «Втулка»			
Тема 3.2. Технологический процесс изготовления деталей имеющих	Содержание учебного материала		1		
	1	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции.			
	2	Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.			
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».			

зубчатые и шлицевые поверхности				
Тема 3.3. Обработка корпусных деталей	Содержание учебного материала		<i>1</i>	
	1	Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов.		
	2	Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Корпус»		
Раздел 4. Проектирование участка			3	
Тема 4.1. Порядок проектирования участка	Содержание учебного материала		<i>3</i>	
	1	Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.	<i>1</i>	
	2	Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		
	3	Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.		
	В том числе, практические занятия Планирование участка механической обработки		<i>2</i>	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Выполнение расчетно-практической работы по проектированию участка		<i>*</i>	
Раздел 5. Технология сборки машин			4	
Тема 5.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		<i>1</i>	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	1	Основные понятия и определения.	<i>1</i>	
	2	Методы сборки. Стадии сборки.		
	3	Технологическая документация процесса сборки		
	4	Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки		
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Выполнение расчетно-практической работы по сборке узла		<i>*</i>	
Тема 5.2. Сборка	Содержание учебного материала		3	ОК 02.ОК 03.

типовых соединений	1	Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар.	<i>1</i>	ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.-ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.5. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.5
	2	Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.		
	В том числе, практическое занятие Технология сборки: сборка изделия в соответствии с технологическим заданием.		<i>2</i>	
Промежуточная аттестация (экзамен)			<i>8</i>	
			Всего:	<i>66</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии автоматизированного машиностроения».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения: принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации; автоматизированное рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания основные источники:

1. Суслов А.Г. Технология машиностроения. –М.: Кнорус, 2013, 336 с.

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа:

http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib-bkm.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	---

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методику отработки детали на технологичность - применять методику проектирование операций - проектировать участки механических цехов - использовать методику нормирования трудовых процессов - расчет припусков на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практической работы - тестирование; - контрольная работа; - экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов; - решение ситуационных задач. <p>Экзамен</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин 	