ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Технология автоматизированного машиностроения
код и название дисциплины общепрофессионального цикла

общепрофессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (отраслям)
код и наименование специальности

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных дисциплин:
Направление «Автоматизация технологических процессов и производств.
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

Составитель: Р.Х. Тесленко, преподаватель ОП.01 Технология автоматизированного машиностроения ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **8**

5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ **14**

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **15**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.01 Технология автоматизированного машиностроения принадлежит к общепрофессиональному циклу ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК,ОК	Уметь	Знать
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3	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 работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**64**
в том числе:	
теоретическое обучение	37
практические занятия	22
контрольная работа	не предусмотрена
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачета

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			***29 час***	ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1.-ПК 1.4.ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
Тема 1.1. Производственный и технологический процессы механической обработки	**Содержание учебного материала**		*4*	
	1	Понятие производственного процессамассового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени.		
	2	Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации.		
	Самостоятельная работаобучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.2.Точность механической обработки детали	**Содержание учебного материала**		*4*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Понятие точности		
	2	Факторы, влияющие на точность		
	3	Виды погрешностей		
	4	Влияние погрешностей на точность механической обработки		
	5	Виды отклонений и причины их возникновения.		
Тема 1.3. Качество поверхностей детали	**Содержание учебного материала**		*2*	
	1	Понятие качества		
	2	Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин		
	3	Параметры шероховатости		

Тема 1.4. Основы базирования	**Содержание учебного материала**		*2*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Понятие о базах и базирование.		
	2	Классификация баз.		
	3	Принципы базирования		
	4	Определение погрешностей базирования при различных способах установки		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.5. Технологичность конструкции детали	**Содержание учебного материала**		*4*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Понятие о технологичности. Основные определения		
	2	Качественный метод оценки технологичности		
	3	Количественный метод оценки технологичности		
	В том числе, практические занятия 1. Определение технологичности детали и ее анализ		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.6. Выбор заготовок деталей машин	Содержание учебного материала		*2*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.		
	2	Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок.		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.7. Припуски на механическую обработку	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.		
	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. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке		*2*	

	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.8. Принципы проектирования правила разработки технологических процессов обработки деталей	**Содержание учебного материала**		*3*	
	1	Порядок проектирования технологических процессов		ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	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*	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.9. Основы технического нормирования	**Содержание учебного материала**		*2*	
	1	Основные понятия и определения		
	2	Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках		
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ			***24 час***	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
Тема 2.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	**Содержание учебного материала**		*4*	
	1	Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах		
	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		*2*	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	

Тема 2.2. Обработка отверстий	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1 Обработка на сверлильных станках		
	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	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1 Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.		
	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*	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.4. Обработка зубчатых колес	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1 Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.		
	2 Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.		
	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*	

	Самостоятельная работа обучающихся		2	
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 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Назначение и виды резьб		
	2	Обработка фасонным инструментом		
	3	Обработка на станках с ЧПУ		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 3. Технология изготовления типовых деталей			***3 час***	
Тема 3.1. Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок	**Содержание учебного материала**		*1*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	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 зубчатые и шлицевые поверхности	**Содержание учебного материала**		*1*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции.		
	2	Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».		
Тема 3.3. Обработка корпусных деталей	**Содержание учебного материала**		*1*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	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			***3час***	
Тема 4.1. Порядок проектирования участка	**Содержание учебного материала**			
	1	Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.	*1*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	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		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 5. Технология сборки машин			***5 час***	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
Тема 5.1. Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**		*1*	
	1	Основные понятия и определения.		
	2	Методы сборки. Стадии сборки.		
	3	Технологическая документация процесса сборки		
	4	Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки		
	Самостоятельная работа обучающихся		*1*	
Тема 5.2. Сборка типовых соединений	**Содержание учебного материала**		*3*	ОК 02.ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.--ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	1	Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар.	*1*	
	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.		*2*	
	Дифференцированный зачет			
		Всего:	***64 час***	

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 учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания основные источники**:**

1.Суслов А.Г. Технология машиностроения. –М.: Кнорус, 2019, 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
Умения: - 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;	Текущий контроль в форме: - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практической работы - тестирование; - контрольная работа; - экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов; - решение ситуационных задач.
Знания: - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	зачет

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	**Тема учебного занятия**	**Кол-во часов**	**Активные и интерактивные формы и методы обучения**	**формируемые ПК**
1	Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке	1	Работа в малых группах с использование средств мультимедиа	**ОК.05**
2	Основные понятия и определения.	1	Интерактивная форма с использованием мультимедиа	**ПК 1.4.**

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внёсшего изменения	

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ "" ГК г. Сызрани"""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 d6 44 d8 57 59 a0 6e 75
2021-06-15 18:41:58