

Приложение 22
к ОПОП специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОП.01 ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Сухой Лог
2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом
- Рабочей программы воспитания по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Технологии автоматизированного машиностроения» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Сысоев А.С., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств** (по отраслям) и примерной основной образовательной программой.

Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств** (по отраслям), квалификация – Техник.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:
дисциплина общепрофессионального цикла.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-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 при пусков 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

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 59 часа, в том числе:

	Очная форма обучения
Аудиторной нагрузки обучающихся (теоретических занятий, практических работ, курсовых работ, индивидуальных проектов)	46
Самостоятельной работы обучающихся	2
Консультаций	-
Консультаций перед экзаменом	4
Промежуточная аттестация(экзамен)	8

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки(всего)	60
Из них в форме практической подготовки	28
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	46
В том числе:	
Теоретических занятий	18
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	28
Контрольные работы	-
Курсовая работа(проект)	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация(в форме Экзамена)	8
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	2
В том числе:	
реферат	-
сообщение(доклад)	-
презентация	2
Составление таблиц	-
Работа с источниками	-

Тематический план содержания учебной дисциплины ОП.01 «Технология автоматизированного машиностроения»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем в часах		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			Всего	Из них в форме практической подготовки	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов			22		ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09.
Тема 1.1. Производственный и технологический процессы механической обработки	Содержание учебного материала		1		ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК 4.1.-4.3
	1.1	Понятие производственного процесса /массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени. Структура технологического процесса Механической обработки. Влияние степени автоматизации./ Задание на дом: Составление таблицы «Типы производства»	1	-	
Тема 1.2. Точность механической Обработки детали	Содержание учебного материала		1		ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК 4.1.-4.3
	1.2	Понятие точности /Факторы, влияющие на точность. Виды погрешностей. Влияние погрешностей на точность механической обработки./ Задание на дом: Записать в тетради виды отклонений и причины их возникновения.	1	-	
Тема 1.3. Качество поверхностей детали	Содержание учебного материала		1		ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.-
	2.1	Понятие качества /Влияние качества поверхности на Эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости/	1	-	
	Содержание учебного материала		1		

Тема1.4. Основы базирования	2.2	Понятие о базах и базирование./ Классификация баз. Принципы базирования Определение погрешностей базирования при различных способах установки/ Задание на дом: Составить таблицу условных обозначений базовых и зажимных элементов	1	-	ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.- 4.3ПК4.1.-4.5
Тема1.5. Технологичность конструкции детали	Содержание учебного материала		1		
	3.1	Понятие о технологичности./ Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Количественный метод оценки технологичности/ Задание на дом: подготовить доклад/«Основные расчетные Зависимости показателей технологичности изделий» https://studopedia.su/10_156942_raznostniy-pokazatel-ti.html	1	-	ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	Практические занятия:		2		
	1	Практическая работа №1 Определение технологичности детали и ее анализ Задание на дом: Оформить отчет	2	-	
Тема1.6. Выбор Заготовок деталей машин	Содержание учебного материала		1		ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09.
	3.2	Виды заготовок и методы их получения./ Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала. Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок/ Задание на дом: подготовить сообщение/на тему "Методы получения заготовок"	1	-	ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
Тема1.7. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала		2		ПК4.1.-4.3
	4	Припуски на обработку./ Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. Аналитический метод определения припуска. Статистический метод определения припуска. Решение задач/	2	-	ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.-

		Задание на дом: рассчитать пространственные отклонения п.5.2 http://www.novsu.ru/file/799425			ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	Практические занятия:		4		
	2	Практическая работа №2 Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки Задание на дом: Оформить отчет	2	-	
	3	Практическая работа №3 Аналитический метод определения Межоперационных припусков, размеров и допусков при Механической обработке Задание на дом: Оформить отчет	2	-	
Тема1.8. Принципы проектирования правила разработки технологических процессов Обработки деталей	Содержание учебного материала		1		
	5.1	Порядок проектирования технологических процессов / Этапы проектирования Классификация технологических процессов. Основная Технологическая документация. Правила заполнения/	1	-	ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	Практические занятия:		6		
	4	Практическая работа №4 3 Заполнение бланка маршрутной карты Задание на дом: Оформить отчет	2	2	
	5	Практическая работа №5 3 Заполнение бланка операционной карты Задание на дом: Оформить отчет	2	2	
	6	Практическая работа №6 3 Заполнение бланков о технологической документации Задание на дом: Оформить отчет	2	2	
	Содержание учебного материала		1		ОК 02.

Тема1.9. Основы технического нормирования	5.2	Порядок нормирования работ, выполняемых на металлорежущих станках/Основные понятия и определения/	1	-	ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
Раздел2.Обработказаготовокнаметаллорежущихстанках.Нормированиеработ			20		
Тема2.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала		1		
	6.1	Обработка заготовок/на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка. Супер финиширование. Особенности обработки на станках с ЧПУ. Оснастка и инструмент. Задание на дом: Записать технологические особенности. Нормирование токарных работ.	1	-	
	Практические занятия:		4		
	7	Практическая работа №7 Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Задание на дом: Оформить отчет	2	-	
	8	Практическая работа №8 Нормирование операции Задание на дом: Оформить отчет	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать презентацию на тему "Отделочная обработка валов"		2		
Тема2.2. Обработка отверстий	Содержание учебного материала		1		ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	6.2	Обработка на сверлильных станках/Растачивание, протягивание, Шлифование отверстий. Тонкое растачивание. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных работ/ Задание на дом: спроектировать операции чистового шлифования ступени детали типа "Вал", "Вал-шестерня"	1	-	
	Практические занятия:		2		
	9	Практическая работа №9 Разработка станочной операции Обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ Задание на дом: Разработать схему базирования на сверлильной операции детали типа "Корпус"	2	2	

Тема2.3. Обработка Плоскостей и пазов	Содержание учебного материала		1		ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	7.1	Обработка плоскостей и пазов/строгание и долбление, обработка на Фрезерных станках, протягивание. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение. Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины Рабочего хода инструмента. Порядок нормирования. Задание на дом: рассмотреть пример нормирования.	1	-	
	Практические занятия:		4		
	10	Практическая работа №10 Разработать станочную операцию Обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции. Задание на дом: Оформить отчет	2	2	
11	Практическая работа №11 Разработать станочную операцию Обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции. Задание на дом: подготовить доклад "Современные методы обработки плоских поверхностей"	2	2		
Тема2.4. Обработка зубчатых колес	Содержание учебного материала		3		ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	7.2	Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.	1	-	
	8	Обработка зубчатых колес/Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Задание на дом: запомнить особенности обработки.	2	-	
	Практические занятия:		2		
	12	Практическая работа №12 Разработка станочной операции Обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции. Задание на дом: Разработать схему базирования на фрезерной Операции детали типа "Корпус"	2	2	
Раздел3.Технология сборки машин			8		ОК 02. ОК 03.
Содержание учебного материала		1			

Тема3.1. Основные понятия и определения	9.1	Основные понятия и определения. /Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки Технологическая схема сборки. Задание на дом: рассмотреть пример составления технологической схемы сборки	<i>1</i>	-	ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	Практические занятия:		2		
	13	Практическая работа №13 Выполнение расчетно-практической работы по сборке узла Задание на дом: Оформить отчет	2	2	
Тема3.2.Сборка типовых соединений	Содержание учебного материала		<i>1</i>		ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3
	9.2	Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.	<i>1</i>	-	
	Практические занятия:		2		
	14	Практическая работа №14 Технология сборки: сборка изделия в Соответствии с технологическим заданием. Задание на дом: Подготовка к экзамену	2	2	
	Консультация		2		
Всего:			60	28	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете «Технология автоматизированного машиностроения. Формообразование и инструмент».

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол учительский - 1 шт. 2. Стул учительский - 1 шт. 3. Столы ученические - 15 шт. 4. Стулья ученические - 30 шт. 5. Шкаф тумбовый - 1 шт. 6. Классная доска. 7. Экран - 1 шт. 8. Мультимедийный проектор - 1 шт. 9. Компьютер - 1 шт. 10. Принтер - 1 шт. 11. комплект учебно-методических материалов; 12. нормативная и техническая документация; 13. средства технических измерений; 14. стенды и плакаты по разделам дисциплины

Информационное обеспечение обучения реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания:

1. Технология машиностроения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А.В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469655>

2. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471773>

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Сайт «Основы технологии и машиностроения». Миркниг. Режим доступа:

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

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа:

www.lib-bkm.ru

3. <http://www.novsu.ru/file/799425> задачи по технологии и машиностроения.

4. https://studopedia.su/10_156942_raznostniy-pokazatel-ti.html - конспект лекций по машиностроению.

Нормативные документы:

1. Приказ Минобр. науки России от 18.04.2014 №350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204).

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 при пусках в на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки; ОК01,02,03,05,09, ПК1.1-1.4;ПК2.1-2.5; ПК3.1-3.5;ПК4.1-4.5.	Текущий контроль в форме: - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практической работы - тестирование; - контрольная работа; - экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов; - решение ситуационных задач. Экзамен
Знания: - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; ОК01,02,03,05,09, ПК1.1-1.4;ПК2.1-2.5; ПК3.1-3.5;ПК4.1-4.5.	