



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2022-09-08 16:43:51

Приложение 5-28

к ООП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПд.07 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

Дополнительный профессиональный блок АО «Загорский трубный завод»

Сергиев Посад

2022 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании ЦК профессий и
специальностей
машиностроительного профиля
протокол № 10
от 25 июня 2022г.

СОГЛАСОВАНА
Решением Педагогического
совета протокол № 6
от «30» июня 2022 г.,

Программа учебной дисциплины ОП.07 Контроль качества в металлообработке разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июля 2022 г., Регистрационный № 69122) на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренные ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Солдатова О.А. – преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.07 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.07 Контроль качества в металлообработке является обязательной частью дополнительного профессионального блока (Акционерное общество «Загорский трубный завод) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - выбирать средства измерения; - определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый.	- основные методы контроля качества детали; - виды брака и способы его предупреждения; - основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (описатели)	Код личностных результатов реализации Программы воспитания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
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.	ЛР13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР15
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 16
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.07 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	36
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч./в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		72		
Тема 1.1. Основные определения точности и геометрических параметров	Дидактические единицы, содержание	2/-	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.1.03, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, Н 1.2.01, У 1.2.01, У 1.2.02, У 1.2.03, З 1.2.01, З 1.2.02,
	Качество изделий машиностроения. Показатели качества. Точность, как один из труднодостижимых показателей качества. Количественные показатели точности. Поля рассеивания погрешностей, как характеристики точности. Виды и причины возникновения погрешностей при изготовлении и измерениях. Номинальные и действительные размеры. Ряды нормальных линейных размеров. Отклонения. Предельные размеры. Допуски. Соотношение размеров, допусков и полей рассеивания.			
Тема 1.2. Контроль гладких цилиндрических соединений	Дидактические единицы, содержание	8/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	Н 1.3.01, У 1.3.01, У 1.3.02, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, Н 1.4.01, У 1.4.01, З 1.4.01, З 1.4.02, З 1.4.03, З 1.4.04, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06,
	Классификация гладких цилиндрических соединений. Методы и средства контроля гладких цилиндрических поверхностей. Контроль калибрами, их назначение классификация и правила пользования. Конструкция калибров. Особенности контроля малых и больших размеров.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	Практическое занятие 1. Измерение размеров цилиндрических изделий с помощью плоскопараллельных концевых мер длины и микрометрического инструмента	2		
	Практическое занятие 2. Измерение размеров цилиндрических изделий с помощью рычажно-механических и рычажно-оптических приборов, электронных и электрических приборов.	2		
Тема 1.3. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Дидактические единицы, содержание	8/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03	
	Основные термины и определения. Отклонения и допуски формы поверхностей. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Зависимые и независимые допуски расположения. Назначение допусков формы и расположения в зависимости от эксплуатационных показателей. Методы и средства контроля отклонений формы и расположения поверхностей.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		

		Практическое занятие 3. Контроль отклонений формы цилиндрических и плоских поверхностей.	2	ОК.09	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, , Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, , Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05
		Практическое занятие 4. Контроль отклонений взаимного расположения цилиндрических и плоских поверхностей.	2		
Тема 1.4. Контроль волнистости и шероховатости поверхностей		Дидактические единицы, содержание	8/6		
		Волнистость поверхности и ее параметры. Контроль волнистости поверхности. Шероховатость поверхности и ее параметры. Выбор параметров шероховатости и их величины в зависимости от требований к поверхности. Методы и средства контроля шероховатости поверхности.	2		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		
		Практическое занятие 5. Контроль шероховатости с помощью эталонов шероховатости	2		
		Практическое занятие 6. Контроль шероховатости с помощью оптических приборов и профилометров	2		
		Практическое занятие 7. Контроль шероховатости с помощью профилографов-профилометров	2		
Тема 1.5. Контроль точности резьбовых соединений		Дидактические единицы, содержание	10/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	
		Система допусков и посадок резьбы. Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки. Комплексный и дифференцированный методы контроля резьбы. Универсальные, механизированные и автоматизированные средства контроля резьбы. Контроль резьбы калибрами.	4		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		
		Практическое занятие 8. Измерение среднего диаметра резьбы с помощью проволочек	2		
		Практическое занятие 9. Измерение шага и половины угла профиля на инструментальном микроскопе	2		
		Практическое занятие 10. Построение схемы и указания на чертежах полей допусков и посадок резьб	2		
		Дидактические единицы, содержание	6/4		
Тема 1.6. Контроль точности конических соединений		Точность выполнения угловых размеров конических соединений. Система допусков и посадок конических соединений. Методы и средства контроля углов и конусов.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
		Практическое занятие 11. Измерение углов при помощи инструментального микроскопа и угломера	2		
		Практическое занятие 12. Измерение углов при помощи оптической делительной головки и синусной линейки	2		
		Дидактические единицы, содержание	14/8		
Тема 1.7.		Дидактические единицы, содержание	14/8	ПК 1.1	

Контроль точности зубчатых колес и передач	Требования, предъявляемые к зубчатым колесам и передачам. Нормы точности и виды сопряжений цилиндрических зубчатых колес и передач. Нормы бокового зазора. Степени точности и контролируемые показатели точности зубчатых колес и передач. Методы и средства контроля цилиндрических зубчатых колес. Комплексный и дифференцированный методы контроля.	6	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	Практическое занятие 13. Выбор степени точности и вида сопряжения в зависимости от эксплуатационных требований к цилиндрической зубчатой передаче.	2		
	Практическое занятие 14. Назначение комплексов показателей для контроля зубчатого колеса и допусков на их показатели	2		
	Практическое занятие 15. Контроль годности зубчатого колеса по показателям кинематической точности	2		
	Практическое занятие 16. Контроль годности зубчатого колеса по показателям плавности и контакта.	2		
Тема 1.8. Контроль точности подшипниковых соединений	Дидактические единицы, содержание	8/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	
	Основные требования, предъявляемые к подшипникам качения. Классы точности подшипников качения. Поля допусков посадочных мест валов и корпусов под подшипники качения. Выбор посадки в зависимости от вида нагружения, режима работы, класса точности подшипника и особых требований к подшипнику.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	Практическое занятие 17. Расчет и выбор посадок подшипников качения в зависимости от вида нагружения, работы, класса точности и особых требований к подшипнику.	2		
	Практическое занятие 18. Расчет и выбор посадок подшипников качения в зависимости от вида нагружения, работы, класса точности и особых требований к подшипнику.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине: 1. Составить схему «Основные погрешности при размерной обработке и причины их возникновения» 2. Доклад по темам «Методы оценки точности размеров детали», «Методы оценки точности формы и положение поверхностей детали» 3. Составить таблицу наименований основных приборов для определения точности размера. 4. Составить схемы измерения овальности и прямолинейности, с указанием используемых приборов.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	
	Дифференцированный зачет	2/0		
	Всего	72/36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.07 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Информационные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования и инструменты», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания основные источники

1. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (11-е изд., перераб.) учебник 2020
2. Зайцев С.А. Технические измерения (4-е изд.) учебник 2020
3. Феофанов А.Н. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации (1-е изд.) учебник 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.gumer.info
2. www.labstend.ru
3. www.iglib.ru
4. Ильянков А.И., Лабунская Е.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Электронное приложение – М.: ОИЦ «Академия», 2021

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 2014. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия 12-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО, – М.: Юрайт, 2017г.
3. Мурашкина Т.И. (отв. ред.) Метрология. теория измерений. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2019г.
4. Райкова Е.Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2019г.
5. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
6. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 № 4871-1, в редакции 2003 г.
7. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.07 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные методы контроля качества детали; - виды брака и способы его предупреждения; - основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - выбирать средства измерения; - определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый.	Проверяет соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации. Выявляет несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации. Осознанно выбирает и правильно использует измерительные инструменты. Точно измеряет и анализирует полученные размеры. Грамотно применяет приемы измерения и контроля. Демонстрирует уверенные умелые действия при измерении и контроле. Грамотно делает выводы о годности детали.	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Экспертная оценка дифференцированного зачета.