



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2022-09-08 16:42:41

Приложение 5-22

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.01 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ, КВАЛИТЕТЫ И КЛАССЫ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ

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 ОПд.01 Допуски, посадки, качества и классы точности обработки 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:

Исайченко Е.Н. – преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.01 Допуски, посадки, квалитеты и классы точности обработки

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.01 Допуски, посадки, квалитеты и классы точности обработки является обязательной частью дополнительного профессионального блока (Акционерное общество «Загорский трубный завод) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

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, ПК 1.5 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	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, predetermined психологическими 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

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	36
практические занятия	36
Самостоятельная работа	0
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	5	6
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		40/22		
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание	12/6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 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 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 Н 1.5.01, У 1.5.01, З 1.5.01, З 1.5.02, З 1.5.03 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, 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
	Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Системы конструкторской и технологической документации. Причины возникновения погрешностей при изготовлении деталей. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Допуск размера.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 1 Обозначения размеров и отклонений на чертежах	2		
	Практическое занятие № 2 Расчет элементов допуска	2		
	Практическое занятие № 3 Расчет элементов допуска	2		
Тема 1.2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Содержание	10/4		
	Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Типы посадок. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Основные отклонения. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 4 Расчет посадок	2		
	Практическое занятие № 5 Расчет посадок	2		
Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности	Содержание	18/12		
	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие № 6 Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2		

	Практическое занятие № 7 Оформление текстовых документов. Оформление графических документов.	2		
	Практическое занятие № 8 Измерение и контроль допусков формы	2		
	Практическое занятие № 9 Измерение и контроль допусков формы	2		
	Практическое занятие № 10 Контроль шероховатости поверхности	2		
	Практическое занятие № 11 Контроль шероховатости поверхности	2		
Раздел 2 Основы технических измерений		32/14	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 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 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 Н 1.5.01, У 1.5.01, З 1.5.01, З 1.5.02, З 1.5.03 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, 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
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание	12/8		
	Основные понятия метрологии. Единицы измерения СИ. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие № 12 Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2		
	Практическое занятие № 13 Расчет погрешностей измерений	2		
	Практическое занятие № 14 Выбор средств измерений	2		
	Практическое занятие № 15 Изучение методов поверок средств измерений	2		
Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров	Содержание	12/6		
	Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенинструменты, микрометры, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 16 Плоскопараллельные концевые меры длины	2		
	Практическое занятие № 17 Измерение размеров деталей штангенциркулем	2		
	Практическое занятие № 18 Измерение размеров деталей микрометрическими инструментами	2		
Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание	4/0		
	Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.	4		
Тема 2.4. Средства	Содержание	2/0		

визуального и измерительного контроля	Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) Средства визуального и измерительного контроля Порядок проведения визуального и измерительного контроля соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	2		
	Дифференцированный зачет	2/-		
	Всего	72/36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Информационные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

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 Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. — М.: ИЦ «Академия», 2021 — 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.
2. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. — 7-е изд., перераб. и доп. — Л.: Политехника, 2021.
2. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2021. — 64 с.
3. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2021. — 64 с.
4. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2021. — 80 с.
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.

3.2.4. Нормативные документы

1. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
2. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
3. ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
4. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
5. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

6. ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
7. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
8. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
9. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».
10. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оценка результатов выполнения практической работы