

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Приморский индустриальный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Е.Н. Золотарева

«08» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Программа подготовки квалифицированных рабочих по профессии
технологического профиля
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Рабочая программа утверждена
на заседании методического объединения
профессиональных дисциплин
Протокол № 4 от «08» 06 2020 г.
И.В. Мироненко

Программа составлена
« 04 » 06 2020 г.

Преподаватель:
С.А. Матвеева

г. Арсеньев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки).

Организация-разработчик: КГБПОУ «Приморский индустриальный колледж»

Разработчик:

Матвеева С.А. преподаватель, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию у обучающегося следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и

способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60** час., в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40** часов,
в том числе практических и лабораторных **18** часов;
самостоятельной работы обучающегося **20** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные работы	4
лабораторно-практические	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем); - аналитическая обработка текста с целью составления схем, таблиц, опорного конспекта по заданным условиям; - работа с конспектом с целью подготовки к практическим заданиям; - самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам; - Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		24	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	Содержание учебного материала	3	
	1 Допуски и технические измерения. Понятие, цель изучения, содержание, история развития. Общие сведения об ЕСДП. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).	2	2
	2 Основные понятия стандартизации и качества продукции. Взаимозаменяемость. Качество. Группы показателей качества.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка доклада по темам «Вклад отечественной науки в становление и развитие стандартизации», «Основные сведения о системе допусков и посадок (ОСТ)», «Примеры применения посадок ЕСДП и системы ОСТ». 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	5	
Тема 1.2. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Содержание учебного материала	3	
	1 Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Номинальный, действительный, предельный. Отклонения линейных размеров: верхнее предельное и нижнее предельное. Допуски линейных размеров; поле допуска.	2	2
	2 Посадка как сопряжение двух деталей. Типы посадок: с зазором, с натягом и переходные. Образование посадок в системе отверстия и системе вала. Квалитет.	1	
	Лабораторная работа	4	
	№ 1. Определение предельных отклонений и построение полей допусков для гладких цилиндрических соединений.	1	
	№ 2. Общие сведения о посадках. Расчет посадок.	2	

	№ 3. Образование посадок в системе отверстия и системе вала.	1	
	Практические занятия	5	
	1. Определение отклонений и допусков линейных размеров на сборочно-сварочных чертежах с использованием таблиц ЕСДП.		
	2. Расчет величин предельных размеров, допусков и посадок соединяемых элементов.		
	3. Выполнение графического изображения полей допусков для различных соединений.		
	4. Решение вариативных задач по теме: «Определение годности деталей по результатам их измерения». Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составление конспекта по теме «Графическое изображение размеров и отклонений допусков». 2. Подготовка доклада по теме «Применение стандартных систем допусков и посадок». 3. Выполнение тестовых заданий. Выполнение домашних заданий по разделу 1.	4	
Раздел 2. Технические измерения		23	
Тема 2.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала	5	
	1 Средства измерения, их характеристики. Метрология. Измерение, результат измерения. Измерительные приборы. Калибры.	1	2
	2 Методы измерений. Выбор средств измерения. Прямое и косвенное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Комплексный метод измерения. Порядок действий при выборе средства измерения линейного размера.	1	
	3 Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний. Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Чтение показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета.	2	
	4 Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий. Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра.	1	
	Лабораторно-практические работы	4	

	Лабораторно-практическая работа № 1. Измерение размеров деталей штангенциркулем. Лабораторно-практическая работа № 2. Измерение размеров деталей гладким микрометром. Лабораторно-практическая работа № 3. Проверка годности детали с помощью калибров. Лабораторно-практическая работа № 4. Измерение углов универсальным угломером.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составление конспекта по теме «Комбинированные посадки». 2. Подготовка доклада по теме «Отклонения размеров с неуказанными допусками» 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 4. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	5	
Тема 2.2. Допуски формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала	3	
	1 Допуски и отклонения формы поверхностей. Требования к форме поверхности. Виды отклонений формы поверхности деталей машин. Средства их измерений.	1	2
	2 Допуски и отклонения расположения поверхностей. Формы и размеры знаков для обозначения допусков.	1	
	3 Шероховатость поверхности ее нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности. Основные требования к точности.	1	
	Практические занятия	4	
	1 Расшифровка обозначений допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей.	2	
	2 Чтение чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей; расшифровка этих обозначений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по теме «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей»	2	
Раздел 3. Введение в метрологию		12	
Тема 3.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала	4	
	1 Средства измерения линейных размеров. Плоскопараллельные концевые меры, штангенинструмент, микрометрический инструмент, нутромер, глубиномер. Универсальный шаблон сварщик.	2	2

	2	Допуски и средства измерений углов и гладких конических соединений. Угольники, угломеры и угломерные плитки.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Выбор средств измерений по чертежу с помощью таблиц предельных погрешностей инструмента и допускаемых погрешностей измерений	1	
	2	Измерение линейных размеров с помощью универсальных средств измерений	2	
	3	Измерение углов и определение конусности детали с помощью угольника и угломера	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).			
	2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
	3. Подготовка доклада по теме «Метрология: основные определения; методы и виды измерений; погрешности измерений».			
Дифференцированный зачет			1	
Всего			60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «спецтехнологии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок»: ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, детали с различной обработкой поверхности;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект измерительного инструмента: рулетка, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, линейка 150мм, 1000мм.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- видеопроектор
- доска магнитная.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Литература для учащихся:

Основная литература:

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы (5-е изд., стер.) учеб. Пособие, М.: Академия, 2015. – 61 с.
1. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/Т.А. Багдасарова - 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 г. – 64 с.

Дополнительная литература:

2. Допуски, посадки и технические измерения: раб. Тетрадь для нач. проф. образования/ Т.А. Багдасарова. – 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 80 с.
3. Технические измерения в машиностроении: учеб. пособие / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 80 с.

Литература для преподавателя:

1. Зайцев С.А., Грибанов, Д. Д., Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2011.
2. Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для профессиональных училищ и лицеев, исправленный и дополненный - М.: Издательский дом «Ореол», 2011 – 288 с.: ил.

Электронный ресурс: <http://gost.prototypes.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине «**Допуски и технические измерения**» доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
контролировать качество выполняемых работ	Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ.
Знания:	
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестовых заданий, технических диктантов, карточек-заданий, самостоятельных работ.
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых заданий, практических работ, самостоятельных работ. Зачет.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно