

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ
ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ
ИМ. Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ИТМ
О.В.Ивкин
15.06.2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Допуски и технические измерения

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена 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)), утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50(в действующей редакции).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.Трапезникова»

Составитель:

Е.М. Ченских, преподаватель ГБПОУ ИТМ

А.Н. Азовкина, заместитель директора по МР

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК сварочного производства и
строительных профессий

Протокол _____ от _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски и технические измерения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50(в действующей редакции), учебным планом ГБПОУ ИТМ, утв. приказом № 154-ОД от 31.05.2017.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессиям рабочих: 11618 газорезчик, 11620 газосварщик, 19756 электрогазосварщик, 19905 электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 19906 электросварщик ручной сварки при наличии основного общего образования.

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

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

Цель преподавания дисциплины «Допуски и технические измерения» - сформировать у обучающихся теоретические знания о системе допусков и посадок, точности обработки, качествах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей, практические навыки контроля выполняемых работ.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить **профессиональные компетенции:**

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение дисциплины направлено на развитие **общих компетенций:**

Код	Общие компетенции
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 выпол-

	нения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- систему допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **32** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **16** 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)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	6
контрольная работа	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Изучение дополнительной, справочной литературы	6
Систематическая проработка конспектов занятий	6
Оформление и подготовка защиты практических работ	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	Тема урока	Содержание учебного материала		
1 курс 1 семестр				
Раздел 1. Основы стандартизации			5	
Тема 1.1. Основные сведения о допусках, посадках и технических измерениях	1. Введение.	Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации.	1	2
	2. Основные термины и понятия	Линейные размеры, отклонения, допуски линейных размеров, посадки, основные понятия о взаимозаменяемости и качестве продукции.	1	2
	3. Квалитеты, классы точности.	Квалитеты, классы точности.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей, Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.	2	
Раздел 2. Технические измерения			15	
Тема 2.1. Средства для измерения линейных размеров	4. Основные понятия метрологии	Физическая величина. Единство измерений. Поверочная схема. Измерительная информация. Погрешность результата наблюдений, измерений. Виды погрешности.	1	2
	5. Виды измерений.	Виды измерений. Методы измерений. Метрологическая характеристика средств измерения и контроля.	1	2
	6. Измерительный инструмент.	Измерительные линейки, штангенинструменты, микрометрические инструменты, измерительные головки, нутромеры, глубиномеры, скобы с отсчетным устройством, пружинные измерительные головки, штативы и стойки, приборы с оптическим преобразованием, средства измерения с электрическим и пневматическим преобразованием.	1	2
	7. Калибры.	Калибры. Выбор средств измерения и контроля.	1	2
	8. Лабораторная работа. Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей	Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей гладким микрометром	1	
	9. Лабораторная работа. диаметра и отклонений формы поверхности отверстия.	Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия.	1	

	10. Практическое занятие. Чтение чертежей	Читать чертежи с условными обозначениями по ГОСТ допусков и отклонения формы поверхности, расположения поверхностей, шероховатости.	1	
	11. Практическое занятие. Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы.	Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы.	1	
	12. Контрольная работа по теме «Средства для измерения линейных размеров»	Контрольная работа по теме «Средства для измерения линейных размеров»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: Устройство и работа штангенинструментов, Приборы для измерения параметров шероховатости поверхности, Автоматические средства контроля, Средства измерения и контроля волнистости, Приборы для контроля шероховатости; Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.	6	
Раздел 3. Допуски и посадки			26	
Тема 3.1. Допуски и посадки гладких элементов деталей	13. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений	Система допусков и посадок. Основные требования, предъявляемые к подвижным соединениям. Основные размеры, отклонения, поля допуска. Посадки, закономерность построения посадок.	1	2
	14. Обозначение допусков и посадок гладких цилиндрических деталей и соединений на чертежах	Обозначение посадок, полей допусков линейных размеров, предельных отклонений размеров деталей на чертежах	1	2
	15. Выбор качества точности и посадок.	Выбор качества точности и посадок. Посадки переходные, посадки с зазором и посадки с гарантированным натягом.	1	2
	16. Допуски углов и посадки конусов	Допуски углов конусов. Единицы измерения углов. Классификация и конструкция конусов.	1	2
	17. Основные методы измерения углов и конусов.	Основные методы измерения углов и конусов. Допуски и посадки конических соединений. Основные нормирования допусков диаметра конуса. Контроль конических изделий калибрами.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	Систематическая проработка конспектов занятий; Решение задач по теме: Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений.	2	
Итого за I семестр			27	
1 курс II семестр				
Тема 3.2. Допуски и	18. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений	Характеристика крепежных резьб. Основные виды и параметры резьб. Погрешности шага.	1	2

посадки основных видов соединений	19. Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений	Допуски и посадки шпоночных соединений, виды шпонок, предельные отклонения размеров шпонок, схема расположения полей допусков по ширине шпонки.	1	2
	20. Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений	Допуски и посадки шлицевых соединений. Классификация шлицевых соединений. Способы центрирования. Посадки для соединений вала и втулки.	1	2
	21. Допуски и контроль зубчатых колес и передач	Особенности устройства и действия зубчатых колес и передач. Основные параметры и элементы зубчатого колеса. Классификация зубчатых передач. Группы точности, требования к ним. Основные показатели точности зубчатых колес.	1	2
	22. Показатели и параметры кинематической точности	Показатели и параметры кинематической точности: плавности работы зубчатого колеса, полноты контакта зубчатого колеса, бокового зазора.	1	
	23-24. Лабораторная работа. Определение допусков и посадок прямобочных шлицевых соединений.	Определение допусков и посадок прямобочных шлицевых соединений.	2	
	25-26. Лабораторная работа. Определение параметров шпоночного соединения	Определение параметров шпоночного соединения	2	
	27. Практическое занятие. Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками.	Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками.	1	
	28. Практическое занятие. Контроль конических изделий калибрами.	Контроль конических изделий калибрами.	1	
	29-30. Практическое занятие. Решение задач по теме: Допуски и посадки.	Решение задач по теме: Допуски и посадки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Систематическая проработка конспектов занятий; Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: «Средства измерения и контроля углов и конусов», «Основы взаимозаменяемости метрической резьбы». Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.	6	
31-32. Дифференцированный зачёт		2		
		Итого за II семестр	21	
		Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование:

-комплект учебно-наглядных пособий «Технические измерения»;
-измерительный инструмент, приборы с оптическим преобразованием, средства измерения с электрическим и пневматическим преобразованием.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Т.А.Багдасарова. Допуски и технические измерения. Лабораторно – практические работы., 2-е изд., М.ИЦ Академия, 2013 г.
2. С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- Учебник, 7-е изд., М.Академия, 2010 г., (НПО) – 3 экз.

Дополнительные источники:

3. С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебное пособие.- 2-е изд., М.Академия, 2009г., (НПО) – 15 экз.
4. Г.М. Ганевский, И.И.Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник, 3-е изд., Москва, 1998 г.
5. Е.П.Таратина. Допуски, посадки и технические измерения. Учебное пособие, М.Академкнига, 2006 г.

Интернет-ресурсы:

1. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск>
2. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
контролировать качество выполняемых работ;	оценка результатов работы с технической документацией на практических занятиях;
Знания:	
систему допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; оценка контрольных работ;
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; оценка контрольных работ.