

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»



«Утверждаю»

Директор ГБПОУ НТЖТ

Л. П. Князева

2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски и технические измерения

Технический профиль

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

2024 г.

Одобрено
Предметно цикловой комиссией
Протокол № 6
От «16» 02 2024г.
Председатель ПЦК
[Подпись]

Программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства просвещения Российской Федерации N863 от 15 ноября 2023 г., зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 76433 от 15 декабря 2023 г.) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Разработчики:

Автор: Подольская О.А., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Рецензенты:

Главный инженер Сервисного локомотивного депо «Нижеудинское» - филиала «Восточно-Сибирский» ООО «ЛокоТех-Сервис»
« 20 » 02 2024 год [Подпись] П.В. Перфильев

Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам Вагонного ремонтного депо Нижнеудинск – обособленного структурного подразделения акционерного общества «Вагонная ремонтная компания-1»
« 20 » 02 2024 год [Подпись] В.А. Чупрова

Руководитель ИП Домрачев П.А. «Стальконструкция»
« 20 » 02 2024 год [Подпись] П.А. Домрачев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 **Машиностроение**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 19756 Электрогазосварщик, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 19906 Электросварщик ручной сварки, 11618 Газорезчик, 11620 Газосварщик 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:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы – 36 часов, в том числе:

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 36 часов;

1.5. Перечень формируемых компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.6. Перечень формируемых ЛР

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 33 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
Во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	12
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. 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	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении		30		
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.		1
	2.	Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации.		1
	3.	Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах.		1
	4.	Действительный размер. Действительное отклонение.		1
	5.	Предельные размеры. Предельные отклонения.		1
	6.	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах.		1
	7.	Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.		1
		Практические занятия		2
	8.	Чтение чертежей с условными обозначениями по ГОСТ допусков и отклонения формы поверхности, расположения поверхностей, шероховатости.		1
9.	Чтение чертежей с условными обозначениями по ГОСТ допусков и отклонения формы поверхности, расположения поверхностей, шероховатости.	1		
Тема 1.2. Допуски и посадки.	Содержание учебного материала		2	
	10.	Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг.		1
	11.	Допуск посадки. Типы посадок..		1
	12.	Обозначения посадок на чертежах.		

	13.	Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала.	1 1	
	14.	Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	1	
	15.	Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	1	
	16.	Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала.	1	
	17.	Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП.	1	
	18.	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	1	
	19.	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	1	
	20.	Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	1 1	2
		Практические занятия	10	2
	21.	Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей гладким микрометром	1	
	22.	Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей гладким микрометром	1	
	23.	Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия.	1	
	24.	Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия.	1	
	25.	Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы.	1	
	26.	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы.	1	
	27.	Определение допусков и посадок прямобочных шлицевых соединений	1	
	28.	Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками.	1	
	29.	Решение задач по теме: Допуски и посадки.	1	
	30.	Решение задач по теме: Допуски и посадки.	1	
Раздел 2. Допуски и посадки			6	
Тема 2.1. Допуски и откло-	Содержание учебного материала		4	

нения формы. Шероховатость поверхности.	31.	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД.	1	2
	32.	Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей.	1	
	33.	Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей.	1	
	34.	Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	1	
Раздел 3. Основы технических измерений.				
Тема 3.1. Основы метрологии.	Содержание учебного материала		2	
	35.	Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений.	1	2
	36.	Дифференцированный зачет	1	2
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски и технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

Комплект мебели-15, рабочий стол и стул преподавателя-1, тумбочка – 1, доска-1, интерактивная панель-1, ноутбук преподавателя-1, шкаф -2, комплекты наглядно-дидактических пособий-2, учебно-методический комплекс-4

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф. образования, Москва 2019г.
2. Зайцев С.А., Коранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф. образования. – М.: Академия, 2020.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2022.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения в машиностроении: контрольные материалы учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные Материалы. – М.: Академия, 2020.

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 УЧЕБНОЙ 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 занятия)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество выполняемых работ; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - уметь проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; - уметь определять характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам; - уметь применять контрольно-измерительные приборы и инструменты. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практических занятий; - оценка за опрос, тестовые задания;
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; 	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - знать правила оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практических занятий; - оценка за опрос, тестовые задания;
<ul style="list-style-type: none"> - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. 	<ul style="list-style-type: none"> - знать устройство и принципы работы измерительных инструментов; - знать методы определения погрешностей измерений; - знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практических занятий; - оценка за опрос, тестовые задания;

	<ul style="list-style-type: none">- знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;- знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.	
--	---	--