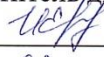


Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО
 И.А.Еремеева
«28» 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «НАТ»
А.А.Граф
«28» 03 2025 г.

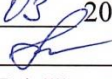


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОП.04 Допуск и технические измерения»

для профессии

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

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 7 от «20» 03 2025 г.
Председатель ПЦК 
Т.А.Никитина

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

Организация-разработчик: государственное автономное
профессиональное
образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Мазилкин А.Н. - преподаватель

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. Допуски и технические измерения.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к овладению профессиональными компетенциями:

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

ПК 1.2 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров

требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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

Личностные результаты программы воспитания:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 15 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 16 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 17 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак.ч/в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ОП.04 Допуски и технические измерения		32		
Введение	1.Введение. Роль и место знаний по дисциплине.	1	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5	1
Раздел 1.Точность и качество в технике.		4/2		
Тема 1.1. Точность и качество в технике.	Содержание учебного материала	4		
	1.Точность в технике. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей.	2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5	2
	2.Взаимозаменяемость: определение, ее виды; меры по обеспечению взаимозаменяемости.			
	Практические занятия № 1, № 2:	2		
	1.Линейные размеры, допуски линейных размеров.	1		
	2.Определение годности деталей.	1		
Раздел 2. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.		7/3		
Тема 2.1. Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках.	Содержание учебного материала	4		
	1.Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности; основные термины. 2.Графическое изображение размеров и отклонений; основные понятия о посадках (сопряжениях,	2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.59	2

	соединениях); понятия о посадках в системе отверстия и в системе вала.			
	Практические занятия № 3, № 4:	2		
	1.Определение видов посадок в системе отверстия, их графическое обозначение	1		
	2.Определение видов посадок в системе вала.	1		
Тема 2.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	Содержание учебного материала	3		
	1.Общие понятия о системах допусков и посадок; рекомендации по выбору допусков и посадок. 2. Указание точности размеров; приемочные границы при определении действительного размера.	2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5	2
	Практическое занятие № 5:	1		
	1.Определение видов посадок в системе вала.	1		
	Самостоятельная работа:	2		
	1. Выполнение практического задания: «Определение по заданному обозначению точности предельных отклонений и размеров элементов детали, допуска, допуска посадки, значений зазоров и натягов; графическое изображение поля допусков и посадок».	2		
Раздел 3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхностей.		5/3		
Тема 3.1. Общие положения.	Содержание учебного материала	2		
	1.Поверхности (профили) прилегающие и реальные. 2.Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки.	2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5	2
Тема 3.2. Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала	3		

	1.Влияние точности формы и шероховатости поверхностей на эксплуатационные свойства элементов деталей. 2. Условные обозначения шероховатости поверхности.	2		
	Практическое занятие №6:	1		
	1. Нормирование, методы и средства контроля отклонений формы и расположения поверхностей и шероховатости поверхности деталей	1		
Раздел 4. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений.		4		
Тема 4.1. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений.	Содержание учебного материала	4		
	1.Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. .Нормирование точности подшипников качения. 2.Нормирование точности углов и конических соединений. Нормирование точности резьб и резьбовых соединений. 3.Нормирование точности зубчатых колес и передач.	2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5	2
	Практическое занятие №7:	2		
	«Нормирование точности гладких элементов деталей и соединений. Образование полей допусков»	2		2
Раздел 5. Метрология и средства измерений.		8		
Тема 5.1. Основные положения в области метрологии.	Содержание учебного материала	2		
	1.Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). .Роль метрологии в обеспечении взаимозаменяемости, в формировании качества продукции. 2.Виды и методы измерений, средства измерений и их метрологические характеристики. Погрешности измерения.	2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.5	2
Тема 5.2. Гладкие калибры и их допуски.	Содержание учебного материала	2		

	1.Классификация гладких калибров. Условные обозначения калибров и контркалибров. Допуски калибров.	2		
Тема 5.3. Средства для измерения линейных размеров.	Содержание учебного материала	2		
	Меры и их назначение. Штриховые инструменты. 1.Рычажно – зубчатые приборы. Индикаторы; индикаторные нутромеры.			
Тема 5.4. Методы и средства измерения параметров точности типовых элементов деталей.	Содержание учебного материала	1		
	1. Методы измерения углов и конусов, резьбы. Шлицевые калибры. Контроль и классификация приборов для контроля зубчатых колес.	1		
Тема 5.5. Системы автоматического контроля.	Содержание учебного материала	1		
	1.Системы автоматического контроля.	1		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое оснащение.

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет технической графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий ОП.05. Допуски и технические измерения;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- web-камера;
- диги-тайзер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM:

1. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 278 с.
2. Зепкин А.С., Педко И.В. Допуски и посадки в машиностроении справочник Киев, Техника, 2019- 292с.

Дополнительные источники:

Электронные ресурсы:

1. Допуски и технические измерения: Комплект электронных плакатов. – М.: НПИ «Учебная техника и технология» ЮУфГУ
2. Основы метрологии и технические измерения: Комплект электронных плакатов. – М.: НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУфГУ
3. Стандартизация, сертификация, управление качеством, метрология: Учебный мультимедийный компьютерный курс. Саратов: Корпорация «Диполь» (ЗАО)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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:	
пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	защита отчетов по практическим занятиям №№ 1-5, отчет по самостоятельным работам по темам: «Определение отклонения и допусков деталей, изображать их графически», «Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества продукции», «Единая система допусков и посадок (ЕСПД)», «Измерение размеров и отклонения формы вала гладким микрометром».
Знания:	
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;	фронтальный опрос, контрольная работа, отчет по самостоятельной работе по теме: «Единая система допусков и посадок (ЕСДП)», контрольная работа.
основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку;	фронтальный опрос, отчет по самостоятельным работам по темам: «Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей», «Понятие о волнистости поверхностей», Связь точности формы и шероховатости поверхностей с технологическими факторами и точностью размеров», «Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений», «Условные обозначения нормируемых параметров точности», контрольная работа.
устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы №6-7

5.2. Контроль и оценка результатов ОК

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение в ходе выполнения практической, самостоятельной работы, контрольных работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в учебной, профессиональной деятельности	--подготовка мультимедийных презентаций - выполнение индивидуальных заданий с использованием сети Интернет.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	Наблюдение за выполнением практических занятий участие в образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	участие в образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе	- подготовка рефератов (докладов, сообщений) по дисциплине «Допуски и технические измерения»; - участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине, в олимпиадах профессионального мастерства по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

ОК 06. 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	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение за выполнением практических занятий - участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине, в олимпиадах профессионального мастерства по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдение нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	наблюдение в ходе выполнения практической, самостоятельной работы, контрольных работ.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Наблюдение за выполнением практических занятий участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Наблюдение за выполнением практических занятий участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине, в олимпиадах профессионального мастерства по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью

Секретарь учебной части Г.А. Мухтарова листов

