

ЗАИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

1.2 Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл (ОП.04)

1.3 Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессиональной дисциплины должен:

уметь:

– контролировать качество выполняемых работ;

знать:

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

– допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Результатом освоения программы ОП 04 Допуски и технические измерения по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) является овладение

Код	Наименование результата обучения
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.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	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. 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.
ЛР 16	Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 59 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 38 часов;

самостоятельной работы студента 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	6
в том числе: в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	2

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		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные сведения о допусках и технических измерениях.			24	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	Содержание учебного материала		6	
	1	Допуски и технические измерения. Понятие, цель изучения, содержание, история развития. Основные понятия стандартизации и качества продукции.. Стандартизация по определению ISO; стандарты, их категории. Качество продукции и показатели, применяемые для оценки уровня ее качества: экономические, технологические, эргономические, унификации, надежности, патентно-правовые. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Расчет величин предельных размеров, допусков и посадок соединяемых элементов	2	1
	2	Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий; - подготовка опорного конспекта по темам: «Аттестация качества продукции»; «Посадки в системе отверстия и в системе вала»;; - решение задач	2	
Тема 1.2. Понятия о размерах, отклонениях, допусках.	Содержание учебного материала		6	
	3	Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин.	2	2
	4	Действительный размер. Условие годности. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей	2	2
	5	Определение отклонений и допусков линейных размеров на сборочно-сварочных чертежах с использованием таблиц ЕСДП. Расчет величин предельных размеров, допусков и посадок соединяемых элементов.	2	2
	6	Практическая работа №1 Определение по заданному обозначению точности предельных отклонений и размеров элементов детали, допуска, допуска посадки, значений зазоров и натягов.	2	3

	7	Практическая работа №1 Определение по заданному обозначению точности предельных отклонений и размеров элементов детали, допуска, допуска посадки, значений зазоров и натягов.	2	3
	8	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий;	2	
	9	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	2	
Тема 1.3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала		12	
	10	Допуски и отклонения формы поверхностей	2	2
	11	Допуски и отклонения расположения поверхностей	2	2
	12	Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.	2	2
	13	Шероховатость поверхности	2	2
	14	Анализ размеров и графическое изображение отклонения и допуска размера. Анализ соединения и определение вида посадки.	2	3
	15	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий.	2	
	16	Самостоятельная работа обучающихся. подготовка опорного конспекта по теме: «Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей»; «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей».	2	
	17	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач.	1	
Раздел 2. Введение в метрологию.			12	
Тема 2.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		10	
	18	Средства для измерения линейных размеров. Плоскопараллельные концевые меры, штангенинструмент, микрометрический инструмент, нутромер, глубиномер. Универсальный шаблон сварщика.	2	2
	19	Допуски и средства измерений углов и гладких конических соединений. Угольники, угломеры и угломерные плитки.	2	2
	20	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.	2	2
	21	Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний. Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий.	2	2

		Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра, показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета.		
	22	Измерение размеров деталей штангенциркулем. Измерение размеров деталей гладким микрометром. Измерение линейных размеров с помощью универсальных средств измерений. Проверка годности детали с помощью калибров. Измерение углов и определение конусности детали с помощью угольника и угломер.	2	3
	23	Практическая работа № 2 Ознакомление с измерительным инструментом, штангенциркуль-ШТЦ-1, двухсторонний с глубиномером. Штангенциркуль-ШТЦ-2, двухсторонний.	2	3
	24	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий.	2	
	25	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка опорного конспекта по темам: «Штангенинструменты»; «Микрометрические инструменты»;	2	
	26	Самостоятельная работа обучающихся. Рефераты.	2	
Тема 2.3. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений		Содержание учебного материала	4	
	27	Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК). Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	2	2
	28	Обобщающее занятие по разделу 2. Основы метрологии.	2	2
	29	Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспекта занятий;	2	
Дифференцированный зачет			2	
			Всего:	59

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Мебель и оборудование:

1. Доска классная – 1 шт.
2. Стул преподавателя – 1шт.
3. Стол преподавателя – 2шт.
4. Столы для студентов – 15 шт.
5. Стулья для студентов – 29 шт.
6. Компьютер – 1шт.
7. Интерактивная доска – 1шт.
8. Проектор – 1шт.

Рекомендуемые средства обучения:

Электронные образовательные ресурсы (образовательные мультимедиа, мультимедийные учебники, мультимедийные универсальные энциклопедии, информационные справочные и поисковые системы, доступ к профильным web-сайтам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

ЭБС <http://znanium.com>

1. Допуски, посадки и технические измерения: Учебное пособие / Завистовский В.Э., Завистовский С.Э., Мн.:РИПО, 2023. - 278 с.

Дополнительные источники:

1. Козловский Н.С., Ключников В. М. – Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения» - М.: Машиностроение, 1987 г. – 304 с.
2. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. – М.: Машиностроение, 1982 г. -284 с.
3. Белкин И. М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985 г. – 320 с.
4. Белкин И. М. Допуски и посадки. – М.: Машиностроение, 1992 г. – 528 с.
5. Крупицкий Э.И. Пособие по допускам и техническим измерениям. – Минск, Высшая школа, 1973 г. – 384 с.
6. Ганевский Г.М., Гольдин. И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Высш. Шк., 1987 г. – 270 с.
7. Берков В. И. Технические измерения. – М.: Высшая шк., 1977 г. – 232 с.
8. Зинин Б.С., Ройтенберг Б. Н. Сборник задач по допускам и техническим измерениям. – М.: Высшая школа, 1988 г. – 11 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.metrob.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки
уметь:	Компетенций (ОК, ПК)	Результатов воспитания (ЛР)	
– контролировать качество выполняемых работ	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> <p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 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.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.);</p> <p>оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины;</p> <p>оценка выполнения практических работ;</p> <p>оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением;</p> <p>самооценка</p>
знать:			

<p>– системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР13 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. ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>устный и письменный опрос; оценка результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины; оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением; самооценка</p>
<p>–допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования,</p>	<p>устный и письменный опрос; оценка результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.); оценка решения ситуационных задач по темам разделов</p>

	<p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>дисциплины;</p> <p>оценка за выступление на занятиях с информационным сообщением;</p> <p>самооценка</p>
--	---	--	--

4.2 Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты	Тема. Дидактические единицы. Воспитательная задача к уроку	Способы организации учебной деятельности	Оценка процесса формирования личностного результата
<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий,</p>	<p>Раздел 2. Основы метрологии.</p> <p>Тема занятия: Обобщающее занятие по разделу 2. Основы метрологии.</p> <p>Турнир знатоков метрологии</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие внимательности; эстетического вкуса; пространственного мышления; умения работать в группах; – развитие мыслительных способностей, умения сравнивать, анализировать и делать выводы.; – формирование у студентов любознательности, интереса к исследовательской работе. – формирование потребности в достижении цели (личностной и общественно значимой), – самовоспитание. 	<p>1.Проблемный (Игровой).</p>	<p>1) способность к самоорганизации, методической грамотности;</p> <p>2) демонстрация навыков командной работы и взаимодействия;</p> <p>3) демонстрация способности к самооценке, взаимооценке.</p>

<p>демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся</p>			
--	--	--	--