

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «25» декабря 2020 г.
№ 01-05/790

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Мирный, 2020 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОП 01 Технические измерения составлена Буряковой Э.А., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры М и ОНТ ГАПОУ РС (Я) МРТК «__»_____20__ г. протокол №__

Заведующая кафедрой Бурякова Э.А./_____/

Программа рабочей дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК
«24» октября 2020 г. протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике .15.01.25 Станочник (металлообработка), 23.01.17 Мастер по обслуживанию и ремонту автомобилей, 15.01.30 Слесарь

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь:*

контролировать качество выполняемых работ;

знать:

системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 1 Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часов;

консультации **1** час

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:	
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Консультации	1
в том числе:	
Выполнение рефератов, докладов, сообщений, презентаций; Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из задачников; Работа с дополнительными источниками, подбор материала по темам; Выполнение домашнего задания; Подготовка к терминологическому диктанту.	16
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП 01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала		2	1
	1-2	Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации.	2	
Раздел 2. Качество машин и механизмов	Содержание учебного материала		2	1
	3-4	Основные термины и определения относящиеся к понятию качество продукции. Методы оценки качества продукции. Управление качеством. Система обеспечения качества	2	
	Самостоятельная работа.		2	2,3
	1-2	Характеристики продукции по каждой категории качества (презентационный материал)	2	
Раздел 3. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала		8	1
	5-6	Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов	2	
	7-8	Понятие о погрешности и точности размера. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки	2	
	9-10	Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Единая система конструкторской документации (ЕСКД) КОЗ № 1 «Основные понятия о размерах, допусках и посадках» КОЗ № 2 «Основные принципы построения ЕСДП»	2	
	11-12	Волнистость и шероховатость поверхности. Основные термины и определения. Обозначения на чертежах. Влияние на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.	2	
	Практические работы		8	2,3
	1-2	Решение задач на посадки с зазором и построение полей допусков для вала и отверстия	2	
	3-4	Решение задач на посадки с натягом и построение полей допусков для вала и отверстия	2	
	5-6	Решение задач на посадки переходные и построение полей допусков для вала и	2	

		отверстия		2,3
	7-8	Решение задач на пригодность изготовленной детали по чертежу	2	
	Самостоятельная работа		12	
	3-4	Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Составление таблиц	2	
	5-6	Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Овальность. Огранка. Конусообразность. Седлообразность. Бочкообразность.	2	
	7-8	Отклонение расположения поверхностей	2	
	9-10	Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей.	2	
	11-12	Составление таблицы условных обозначений допусков формы и взаимного расположения поверхностей.	2	
	13-14	Составление таблицы примеров условных обозначений допусков формы и расположения	2	
Раздел 4 Технические измерения	Содержание учебного материала		8	1
	13-14	Основные понятия по метрологии. Система СИ. Средства измерения и контроля	2	
	15-16	Средства измерения и контроля линейных размеров. Штангенциркуль, штангенрейсмас, штангенглубиномер, измерительные линейки. Назначение. Устройство. Правила пользования	2	
	17-18	Микрометрический инструмент. Назначение. Устройство. Правила пользования. Средства измерения с механическим, оптико-механическим, пневматическим преобразованием. Назначение. Устройство. Правила пользования	2	
	19-20	Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Классификация приборов. Методы контроля и оценки	2	
	Практические работы		6	2,3
	9-10	Измерение размеров деталей штангенинструментом. Выбор средств измерения и контроля по погрешности	2	
	11-12	Измерение размеров деталей микрометрическим инструментом. Выбор средств измерения и контроля по погрешности. КОЗ № 6 «Технические измерения»	2	
	13-14	Решение задач на выбор измерительного средства по погрешностям и допуску размера	2	
	Самостоятельная работа.		5	2,3
	15-16	Презентационный материал по штангенинструмент и микрометрическому инструменту	2	

	17-19	Презентационный материал по калибрам, шаблонам, автоматическим средствам контроля	2	
Глава 5 Размерные цепи	Содержание учебного материала		2	1
	21-22	Допуски размеров, входящих в размерные цепи. Методы размерного анализа.	2	
	Практические работы		2	2,3
	15-16	Составление размерных цепей, решение размерных цепей	2	
Итоговая аттестация – экзамен в форме выполнения тестового задания и практической работы (решение задач)				

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по инженерной графике.

Оборудование учебного кабинета: наборы измерительных приборов, модели, макеты, наглядные пособия, таблицы.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062397> (дата обращения: 16.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

2. Зайцев, Сергей Алексеевич. Допуски и посадки: учеб. пособие для проф. подготовки / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - 4-е изд., стер. - М : Академия, 2016. - 240 с. : ил. - (Непрерывное профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М. Допуски и посадки. Учебные плакаты. —М.: Высшая школа, 2005

2. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения. Лабораторно-практические работы: Учебник для нач. проф. образования / Т.А. Багдасарова. — Издательский центр «Академия» 2010 г. — 64 с. ISBN 5-7695-4958-8

3. Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы; А.М.Беленький, В.Ф.Бердышев и др. 2006.

4. Ганевский Г.М., Константинов В.М. Средства измерения в машиностроении: Учебные плакаты. — М.: Высшая школа, 2008

5. Зенкин А.С., Петко И.В. Допуски и посадки в машиностроении: Справочник. — Киев; Техника, 2008

6. Зинин Б.С., Ройтенберг Б.Н. Сборник задач по допускам и техническим измерениям. — М.: Высшая школа, 2006

7. Иванов А.Г. Измерительные приборы в машиностроении. — М.: Издательство стандартов, 2007

8. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы: Учебник для нач. проф. образования / Т.А. Багдасарова. — Издательский центр «Академия» 2010 г. — 64 с. ISBN 5-7695-4523-8

9.. ГСИ. Единицы физических величин. ГОСТ8.417-81

10. ЕСДП (таблицы) ГОСТ 25346-82, ГОСТ 25347-82

11. Ганевский Г.М. Лабораторно-практические работы по предмету «Допуски и технические измерения». — М.: Высшая школа, 1982

12. Гольдин И.И. Задания по допускам и техническим измерениям (разработка и применение). — М.: Высшая школа, 1983

13. Романов А.Б. и др. Таблицы и альбом по допускам и посадкам: Справочное пособие/ А.Б. Романов, В.Н. Федоров, А.И. Кузнецов. — СПб.: Политехника, 2005. — 88 с. ил. ISBN 5-7325-0710-8

Интернет-ресурсы:

Ссылка на электронный курс на платформе ДО МРПК <https://c1623.c.3072.ru/>

1. <http://delta-grup.ru/bibliot/3k/18.htm>

2. <http://osvarke.info/34-programma-predmeta-dopuski-posadki-i-texnicheskie.html>

3. <http://mexalib.com/view/6350>

4. <http://www.prep-surina.narod.ru/ECDP.zip> Схемы расположения полей допусков для гладких соединений, метрических резьб и подшипников
5. http://prep-surina.narod.ru/gladkie_soed.zip Гладкие цилиндрические и конические соединения
6. http://prep-surina.narod.ru/gost_zil.zip Гост 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
7. http://prep-surina.narod.ru/gost_ugl.zip Гост 8908-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов .

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 знания)	Коды формируемых профессиональ- ных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>Знать: системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;</p>	<p>ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.6 ПК 1.9</p>	<p>Текущая форма контроля: - Устный опрос; - Проверка домашнего задания. - СРС</p> <p>Тематическая форма контроля: -Выполнение практических работ по темам; -Выполнение контрольных работ; -Выполнение тестового задания. - СРС</p> <p>Персональная (групповая) форма контроля: - Выполнение практических работ по индивидуальным заданиям. -СРС</p> <p>Итоговая форма контроля: ЭКЗАМЕН в форме тестирования и выполнения практического задания (решение задач)</p>

Разработчик:

ГАПОУ РС (Я) «МРТК» преподаватель специальных дисциплин Э.А.Бурякова