

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Новотроицкий строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения

15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.....	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины.....	4
1.4.Изучение дисциплины способствует формированию следующих компетенций.....	4
1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Допуски и технические измерения.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1 Реализация программы дисциплины	9
3.2 Информационное обеспечение.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики**

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: учебная дисциплина ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

Код	Наименование результата обучения
У 1	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
У 2	применять документацию систем качества;
У 3	использовать контрольно-измерительные приборы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

Код	Наименование результата обучения
З 1	систему допусков и посадок;
З 2	правила подбора средств измерений;
З 3	основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
З 4	виды и способы технических измерений.

1.4.Изучение дисциплины способствует формированию следующих компетенций, личностных результатов (ВЛР) в соответствии с Программой воспитания:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно

Код	Наименование результата обучения
	действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.
ПК 1.2.	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.
ПК 1.3.	Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники
ПК 1.4.	Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики
ПК 1.5.	Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ПК 2.1.	Определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов.
ПК 2.2.	Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.1.	ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.2.	Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.3.	Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.4.	Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.5.	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.6.	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов
ВЛР 23	Проектно-мыслящий, эффективно-взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, дисциплинированный, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 32 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа, в том числе:
 занятий на уроках – 16 часов,
 лабораторно-практических занятий – 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)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	16
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК, ПК, ВЛР	Кол-во часов	Уровень освоения	Домашнее задание
Тема 1 Допуски и технические измерения Стандартизация	1.Понятие, цель изучения, содержание. Системы конструкторской и технологической документации. Стандартизация и сертификация.	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	1	[4] §1.1-1.3 Сам.работа №1
	2.ЛПЗ №1 Изучение конструкторской документации и нанесение размеров на чертежах	ОК4-ОК7, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	3	Повторить тему
	Самостоятельная работа №1 подготовить презентацию «Средства измерения».		4	2	
Тема 2 Допуски и посадки	3.Размеры, отклонения. Соединения. Погрешность. Взаимозаменяемость.	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	1	[4] § 3.1, 3.2 Сам.работа №2
	4.Система допусков и посадок. Допуски и отклонение формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2		[4] § 3.4
	5.ЛПЗ № 2 Определение характера соединения (группы посадки) по чертежу сборочной единицы	ОК4-ОК7, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	3	Оформить отчет
	6. ЛПЗ №2 Определение характера соединения (группы посадки) по чертежу сборочной единицы		2		Повторить тему
	Самостоятельная работа №2 Решение задач «Допуски и посадки (расчет предельных посадок с зазором и натягом)»		4	2	
Тема 3 Технические измерения. Средства для измерения линейных размеров	7.Метрология, методы и средства измерения. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	1	[4] § 4.1-4.3
	8.ЛПЗ №3 Измерение размеров и отклонение формы поверхности деталей машин штангенциркулем	ОК4-ОК7, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	3	Повторить микрометры
	9.ЛПЗ №4 Измерение размеров и отклонение формы поверхности деталей машин гладким микрометром	ОК4-ОК7, ПК2.1-2.3,	2		Повторить тему

		ПК3.1-3.3 ВЛР23			
Тема 4 Допуски и посадки резьбовых соединений	10.Резьбы: понятие, классификация, параметры, номинальные размеры, профили, взаимозаменяемость, компенсация погрешностей, степень точности резьбы Резьбовые соединения: понятие, классификация, посадки. Контроль: методы, средства	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	1	[4] § 7.1-7.3 Сам.работа №3
	11.ЛПЗ № 5 Измерение резьбы	ОК4-ОК7, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	3	Оформить отчет Повторить тему
	12.ЛПЗ № 5 Измерение резьбы		2		
	Самостоятельная работа №3 Подготовить презентацию «Методы контроля резьбовых соединений»		4	2	
Тема 5 Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	13.Шпоночные соединения, шлицевые соединения. Угловые размеры.	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	1	[4] § 8.1-8.2 Сам.работа №4
	Самостоятельная работа №4 Подготовить презентацию по теме «Методы контроля зубчатых колес»		3	2	
Тема 6 Размерные цепи Допуски зубчатых колес и передач	14.Размерные цепи. Метод компенсации погрешностей. Зубчатые колеса, зубчатые передачи, показатели точности	ОК1-ОК3, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ВЛР23	2	1	[4] § 10.1-10.3 Подго- товка к д/з
15.Дифференцированный зачет			2		
Итого			32		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета метрологии.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации (учебники, учебные пособия, задания, тесты, индивидуальные задания учащихся)

- наглядные пособия: плакаты, демонстрационные стенды, макеты, схемы

Технические средства обучения:

- компьютер, программное обеспечение, проектор, презентации

В случае необходимости рабочая программа может быть использована для реализации образовательной программы в условиях дистанционного обучения.

Дистанционное обучение – способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между обучающимся и преподавателем.

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) совокупность электронных образовательных ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем, необходимых для обеспечения освоения обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их местонахождения.

В ГАПОУ «НСТ» используется образовательная платформа «Сферум», предназначенная исключительно для обучающихся, преподавателей и администрации Колледжа, является закрытой системой, вход разрешен при наличии корпоративного логина и пароля.

3.2 Информационное обеспечение: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. Допуски, посадки и технические измерения. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 280 с.

2. Слесарчук В.А. Нормирование точности и технические измерения — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 228 с.

3. Зайцев, С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А.Зайцев, А.Н.Толстов.- Москва: Академия, 2018.- 368 с.- (Профессиональное образование).- Рекомендовано ФГАУ "ФИРО", рецензия 174 от 24 мая 2017 г. -URL: <http://ogk.edu.ru/>

4. Зайцев, С.А Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник / С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д.Д.Грибанов, А.Д.Куранов. - 3-е изд., испр. - Москва: Академия, 2019.- 288 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8114-7. - Рекомендовано ФГАУ "ФИРО" №206 от 20.06.2017. -URL: <http://ogk.edu.ru/>

5. Завистовский, В. Э Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт про-

фессионального образования (РИПО), 2016. — 280 с. — ISBN 978-985-503-555-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67627.html>

6. Слесарчук, В. А. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / В. А. Слесарчук. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 228 с. — ISBN 978-985-503-551-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67665.html>

7. Угольников, А. В. Электрические измерения: практикум для СПО / А. В. Угольников. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0266-9, 978-5-4497-0025-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82687.html>

Дополнительные источники:

1. Ганиевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. — М.: ИП «Академия», 1999.

2. Иванов А.Г. Измерительные приборы в машиностроении. — М.: Издательство стандартов, 1996, 270 с.

3. Марков Н.Н. Взаимозаменяемость и технические измерения. — М. Издательство стандартов, 1994, 201 с.

4.Марков Н.Н., Ганиевский Г.М. Конструкция, расчет и эксплуатация измерительных инструментов и приборов. — М.: Машиностроение, 2001, 186 с.

5. Мягков В.Д, Палей М.А. Допуски и посадки. Справочник. — Л.:Машиностроение, 2003, 154с.

6.Ганиевский Г.М. Допуски и посадки. Уч. Плакаты. — М.: Профессиональное образование, 2000г., 287с.

7.Ганиевский Г.М., Константинов В.М. Средства измерения и контроля в машиностроении. М.: Профессиональное образование, 2001, 302

8.Ганиевский Г.М. Лабораторно-практические работы по предмету “Допуски и технические измерения”. Учебное пособие. — М.:1999 64 с.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - использовать контрольно-измерительные приборы.	Наблюдение и оценка на лабораторных и лабораторно-практических занятиях Тестирование, оценка Опрос, оценка
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - систему допусков и посадок; - правила подбора средств измерений; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - виды и способы технических измерений	Дифференцированный зачет, оценка